

56C-010-23
Edgór Cuervo
Rodrigo Ballivián
Análisis y Preparación
Informe
Iveth Shirley Terrazas Miranda
Gerente Nal. Adm. y Finanzas a.i.
Entel S.A.

24 ENE 2023
GNF-341

La Paz, 24 de enero de 2023
CITE: UNIB/CE/GNC/JNCCE/2023/191

Señora:
Iveth Terrazas Miranda
Gerente Nacional de Administración y Finanzas a.i.
ENTEL S.A.
Presente. -

Ref.: REMISION DE INFORMES DE INGENIERIA DE RIESGOS

De nuestra consideración:

Por medio de la presente nos dirigimos a usted, a fin de dar cumplimiento a lo acordado en la reunión en oficinas de Unibienes S.A., sostenida en fecha 18/01/2023. Por tanto, enviamos en documentos adjuntos los informes de ingeniería de riesgos de las tres (3) ubicaciones donde se tiene mayor concentración de riesgo.

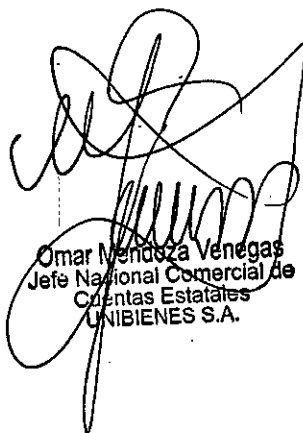
Sin otro particular, nos despedimos con las mayores consideraciones.

**UNIBIENES SEGUROS Y REASEGUROS
PATRIMONIALES S.A.**



Stephany V. Castro Landaeta
Supervisor Comercial de
Cuentas Estatales
UNIBIENES S.A.

OMV/svcl
Adj.: Lo Indicado
C.c.: Archivo



Omar Mendoza Venegas
Jefe Nacional Comercial de
Cuentas Estatales
UNIBIENES S.A.

OFICINA NACIONAL
Calle 10 de Calacoto
Edificio Emporium N° 7812,
Piso 4 y 5, Zona Sur
Telf: (591-2) 2121920 - 2150031
2151537 - 2121920
LA PAZ - BOLIVIA

SUCURSAL LA PAZ
Edificio Emporium N° 7812,
Piso 2, Oficina 201-202
Planta Baja, Zona Sur
Telf: (591-2) 2121920 - 2150031
2151537 - 2121920
LA PAZ - BOLIVIA

SUCURSAL COCHABAMBA
Av. Uyuni N° 919,
Edificio Sky Recoleta, Zona Queru Queru
Entre Melchor Urquidí y
M. de Aguirre - Planta Baja
Telf: (591-4) 4129932 - 4129929
COCHABAMBA - BOLIVIA

SUCURSAL SANTA CRUZ
Equipetrol Calle Dr.
Viador Pinto
Esquina Calle K N° 100
Telf: (591-3) 3114385 - 3114403
SANTA CRUZ - BOLIVIA

INFORME DE ANALISIS DE RIESGO

(Para uso confidencial únicamente)

ENTEL S.A.



RAZON SOCIAL	Empresa Nacional de Telecomunicaciones ENTEL S.A.
ACTIVIDAD DEL RIESGO:	Telecomunicaciones
UBICACIÓN PRINCIPAL:	Calle Federico Suazo Nº 1771
FECHA DE INSPECCION:	27, 30 y 31 de mayo de 2022
FECHA DE INFORME:	03 de junio de 2022
INSPECTOR:	Ivan Tristán Gutiérrez – Inspector de Riesgos

LA PAZ – BOLIVIA

El presente informe no garantiza o asegura de manera alguna que el Asegurado cumple o no con las leyes, estatutos, regulaciones, etc. que enmarcan su actividad o que, el cumplimiento de las recomendaciones hechas en este reporte, eliminarán todos los peligros o accidentes. El informe ha sido realizado a partir de la información proporcionada por lo que no garantizamos, de manera expresa o implícita, lo que se refiere a la precisión de dichos datos o de los cálculos y opiniones en los cuales se basan. Se deja constancia que el autor del presente reporte no será responsable por ninguna pérdida o daño que surja de o en conexión con dichos datos, cálculos u opiniones.

1 – MOTIVO DEL INFORME

El presente Informe de Análisis de Riesgos, ha sido elaborado a requerimiento de **Omar Mendoza Venegas**, Jefe Nacional Comercial de Cuentas Estatales de **Unibienes S.A.**, a los efectos de brindar tanto a aseguradores como reaseguradores, una apreciación objetiva de la exposición de **ENTEL**, a riesgos amparados bajo las coberturas de "Todo Riesgo Operativo".

A tal fin, durante los días que duraron las inspecciones, se visitaron las principales instalaciones consistentes en edificios administrativos y/o técnicos y/o de operación localizados en distintos puntos de las ciudades de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba:

Ciudad	Instalación	Dirección
La Paz	Edificio Tower	Calle Federico Suazo Nº 1771
La Paz	Edificio Ayacucho	Calle Ayacucho Nº 2673
La Paz	Estación Terrena Tiwanaku	Av. Zona Villa Salome Av. Las delicias
Santa Cruz	Edificio Banzer	Av. Cristo Redentor km 3.5 (entre 4to y 5to anillo)
Santa Cruz	Edificio Warnes	Calle Warnes Nº 82 y Nº 50
Santa Cruz	Estación Terrena La Guardia	La Guardia
Cochabamba	Edificio Ayacucho	Av. Ayacucho esq. Calle General Acha
Cochabamba	Estación terrena Santiváñez	Parque Industrial Santiváñez

A los efectos de facilitar la lectura del informe por parte de aquellos a quienes básicamente está dirigido, hemos optado por limitar la descripción técnica a lo estrictamente necesario para su comprensión.

Por último, agradecemos a todo el personal la asistencia brindada, lo cual posibilitó cumplir con los objetivos propuestos:

- Edgar Cuevas – Encargado de Seguros (La Paz)
- Rodrigo Ballivián – Encargado de Seguros (La Paz)
- Juan Carlos Montero – Encargado de Seguridad Corporativa (La Paz)
- Sergio Vargas Supervisor de Energía (La Paz)
- Franz Mamani – Profesional Técnico Estación Terrena Tiwanaku (La Paz)
- Alejandro Marconi – Coordinador de OYM y Energía (Santa Cruz)
- Orlando Hurtado – Responsable Estación Terrena La Guardia (Santa Cruz)
- Elías Mamani – Responsable de Servicios Generales (Cochabamba)
- Elías Gutiérrez – Responsable Estación Terrena Santiváñez (Cochabamba)

2- RESUMEN EJECUTIVO

El 27, 30 y 31 de mayo de 2022, se condujo las evaluaciones de riesgo a las instalaciones de la Empresa Nacional de Telecomunicaciones ENTEL S.A. Ubicada en la ciudad de La Paz, Santa Cruz y Cochabamba. El propósito de la visita fue hacer un análisis de las exposiciones a las coberturas de Todo Riesgo de daños a la propiedad, Rotura de Maquinaria e Interrupción de Negocio.

La evaluación incluyó una revisión de:

1. las obras civiles y su configuración.
2. los sistemas de protección contra incendio.
3. los procesos operativos.
4. los procedimientos de seguridad.
5. maquinarias y su mantenimiento.
6. los servicios industriales para la operación de telecomunicación

Conclusiones

Como resultado del análisis, se obtuvo las siguientes calificaciones:

Property: As is 171 (Poor); To be 40 (Good)

Property – Business interruption: As is 93 (Good); To be 32 (Excellent)

Machinery Breakdown: As is 39 (Excellent); To be 35 (Excellent)

Escala de clasificación del riesgo: Excellent: <51; Good: 51-100; Fair: 101-150; Poor: >150

Resultado de la evaluación (daños directos/indirectos): SUSCRIBIBLE, sujeto a recomendaciones de mejoras

Por el tipo de actividad, el riesgo de incendio es **medio/bajo**; la carga de fuego presente por ubicación es media, debido tanto a la presencia de componentes eléctricos y electrónicos, muy sensibles tanto a calor como a daños por humo y en menor grado agua de extinción, como a elementos combustibles dados por la existencia de archivos, papelería comercial y de publicidad alojada en algunos ambientes del edificio principal. Por las características del conjunto de los bienes inspeccionados, se deduce que la **frecuencia siniestral esperable es media** (escala alta, media, baja), en tanto la **incidencia grave** (escala muy grave, grave, medio, bajo).

Como **aspectos favorables**, destacamos los siguientes:

- Existen importantes proyectos que prevén una sensible reducción de los tiempos de interrupción de servicio estimados para daños directos.
- Renovación tecnológica constante con buen porcentaje de equipamiento en servicio menor a 5 años

- *Instalaciones eléctricas correctamente diseñadas y con mantenimientos adecuados.*
- *Personal técnico altamente capacitado y consustanciado con los objetivos de la empresa.*
- *Buena segregación de riesgos, dada por edificios principales ubicados en distintos puntos del país y más de 600 radio bases localizadas en distintos puntos de cada una de las ciudades cabeceras de servicio.*
- *Escasa exposición a daños por riesgos de la naturaleza.*
- *Buen cumplimiento de la restricción de fumar en todas las áreas, especialmente las críticas*
- *Linderos que no gravan las edificaciones principales, las cuales concentran los mayores valores a riesgo.*

En lo que respecta a los **aspectos desfavorables**, mencionamos:

- *Obsolescencia acelerada de equipos electrónicos, propio de esta actividad*
- *Falta de medios de extinción fija (agua o sistemas fijos de descarga de CO2 o similar) protegiendo salas con equipamiento de alto valor individual, aunque existe un proyecto de implementación que está en ejecución.*
- *Existencia de activos ubicados en zonas alejadas, desprovistos de vigilancia física.*

No obstante en el capítulo final del presente informe adjuntamos recomendaciones importantes tendientes a minimizar y/o impedir posibles escenarios de riesgos.

3 – INFORMACION GENERAL

Antecedentes de la empresa

ENTEL S.A. es una empresa fundada en diciembre de 1965 como Sociedad Anónima Mixta con representación oficial del Estado boliviano. En 1966 se convirtió en empresa pública descentralizada, bajo la tutela del Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil. Mantuvo ese estatus jurídico hasta junio de 1995, cuando el “proceso de capitalización de las empresas públicas” emprendido por el gobierno de entonces la transformó en una sociedad anónima mixta, a los fines de incorporar capitales privados a su paquete accionario.

En noviembre de 1995, se concedió a ETI - STET International (Telecom Italia) el 51% de las acciones de ENTEL y la gestión de la empresa. Adicionalmente, la ley de telecomunicaciones acordó a ENTEL un monopolio durante seis años sobre los servicios de telefonía de larga distancia nacional e internacional. Telecom Italia, por su lado, se comprometía a un plan de inversión por un total de 610 millones de dólares, y a cumplir con las metas de expansión y calidad definidas por la ley y por el contrato de concesión.

El 1ro de mayo de 2008, ENTEL se nacionaliza por Decreto Supremo N°29544. El Estado Boliviano es ahora el titular del 97% de las acciones de la empresa; se garantiza la estabilidad laboral de los trabajadores y las trabajadoras de ENTEL, así como los contratos suscritos con clientes y proveedores.

En este nuevo marco, la inversión del Estado y la rentabilidad de la empresa permiten asegurar un acceso equitativo a las telecomunicaciones - derecho humano fundamental - y el despliegue de nuevos servicios, vectores de desarrollo económico y de soberanía nacional.

Ubicación

Los activos e instalaciones principales de la empresa se ubican en las siguientes ciudades de la República de Bolivia:

- **La Paz.** Es la capital y sede de gobierno de Bolivia. El centro de la ciudad está aproximadamente a 3.650 msnm y forma — junto con la ciudad de El Alto —, el segundo núcleo urbano más grande y poblado de Bolivia. Entre ambas albergan una población del orden de los 2.100.000 de habitantes en el área urbana.
- **Santa Cruz de la Sierra.** Es la segunda ciudad en importancia económica de Bolivia, situada en el este del país, a orillas del río Piráí. Tiene una población del orden de los 2.440.000 de habitantes en el área urbana y se halla a una altitud de 416 msnm.
- **Cochabamba.** Es la tercera ciudad en importancia económica de Bolivia, situada en el centro del país y localizada en el valle del mismo nombre en medio de la cordillera de los Andes. Tiene una población del orden de los 1.330.000 de habitantes en el área urbana y se halla a una altitud de 2.570 msnm.

Destacamos, que las **distancias entre ciudades son mayores a los 200 kilómetros** (ver mapa adjunto). Otro factor para tener en cuenta, es que la población de Bolivia en total es del orden de los 11.216.000 habitantes.



Vista de la ubicación geográfica de los riesgos en la ciudad de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz de la República de Bolivia.

Información general de los servicios de la empresa

Resumimos los servicios que brinda **ENTEL BOLIVIA** al mercado:

1. Servicios de telefonía móvil
2. Servicios de telefonía fija
3. Servicios de internet: hosting, telefonía IP y TDM
4. Servicios de retransmisión de televisión comprimida
5. Servicios de transporte de información por fibra óptica, satelital y microondas.

- 1. Servicios de telefonía móvil:** es un servicio que incluye abonos fijos, como servicio prepago con tarjetas en tecnologías 2G, 3G y 4G. La cantidad de usuarios de telefonía móvil está en el orden de las 4.400.000 personas entre todas las tecnologías disponibles.

Al ser la empresa con mayor cobertura en tierra Boliviana con un 45,24% de participación en el mercado, no alcanza a cubrir todo el suelo nacional. Para ello dispone, más de 3.000 radio bases distribuidas en todo el país, la mayoría de ellas con tecnología 2G y 3G. Las áreas que se encuentran sin cobertura son, principalmente áreas rurales.

Existe un proyecto de inversión, ya en ejecución, que planifica dar cobertura total en territorio boliviano mediante la construcción de mayor número de radio bases adicionales.

Todo el sistema de radio bases se encuentra controlada por los BSC (Base Station Controller), existiendo las siguientes:

- 2 BCS en la ciudad de La Paz, controlando las radio bases de influencia en las ciudades de Oruro, Potosí y La Paz
 - 3 BCS en la ciudad de Santa Cruz. Administran radio bases de Santa Cruz de la Sierra, Beni, Tarija y Sucre
 - 2 BCS en la ciudad de Cochabamba, controlando la zona rural a nivel nacional y las radio bases con incidencia en la ciudad de Cochabamba.
- 2. Servicios de telefonía fija:** con cobertura nacional, cuenta con un mercado aproximado de 81.000 usuarios para telefonía domiciliaria y 40.000 usuarios de telefonía pública.
- 3. Servicios de internet:** proveedor de internet doméstico por fibra óptica, con 127.611 abonados en tecnología 4G+LTE y 22.727 en tecnología ADSL. Existe un servicio corporativo que tiene unos 10 mil abonados. Por el momento el "core business" en este rubro lo representa el servicio de internet masivo que se brinda. Por otra parte existe un servicio exclusivo de redes privadas llamado TDM, con accesos restringidos. Este servicio es utilizado por Bancos, empresas mineras y petroleras principalmente.
- 4. Servicios de televisión comprimida y radiofrecuencia:** se trata de una estación de retransmisión de emisiones de radio (FM) y canales de televisión nacionales (en toda Bolivia) e internacionales (especialmente para Venezuela y Cuba, eventualmente para algunos países de Europa). En total retransmiten 8 canales de televisión, por fibra óptica (en el caso de los canales para Bolivia) y por satélite para el área internacional; y 12 estaciones de radio. Desde el edificio de Ayacucho, se procede a la edición de la

programación en la radiobase terrena de Tiahuanaco se efectúa la digitalización y retrasmisión de la señal principalmente a través del satélite Tupac Katari, satélite boliviano). Alguno de los canales nacionales que se trasmiten son: Unitel y Boliviana Televisión. Esta estación opera de 6 a 23 hs los 7 días a la semana.

5. Servicio de transporte de información: ENTEL es la propietaria, y administradora, del trazado de fibra óptica de todo el país. Es decir, que brinda el servicio de transporte de información a otras proveedoras de servicio de telefonía celular, internet, televisión, etc. El sistema se compone por un doble anillo a nivel nacional, siendo los principales centros de administración, por orden de importancia: La Paz, San Cruz, Cochabamba y Sucre. Cada una de las ciudades cuenta con anillos internos a saber:

- Ciudad de La Paz: posee 6 anillos internos
- Ciudad de Santa Cruz: cuenta con 7 anillos
- Ciudad de Cochabamba: tiene 5 anillos internos
- Tarija y Sucre: cada una de ellas posee un anillo interno.

Eventualmente, ante la salida de sistema de alguna de las trazas, está la posibilidad conmutarlas con las otras existentes para lograr la continuidad de servicio.

En forma internacional, se encuentra interconectado con Argentina, Chile y Brasil, teniendo posibilidad de enviar información por la troncal submarina del Pacífico o del Atlántico (interconectadas entre la ciudad de Valparaíso Chile y Las Toninas, Buenos Aires, Argentina. Dicho tendido pertenece a la firma Global Crossing)

El trazado de la línea a nivel nacional podemos dividirlo de acuerdo a su criticidad:

- Línea de red primaria: el 100 % se canaliza bajo cañerías de cobre subterráneas
- Línea de red secundaria: el 70 % se canaliza bajo cañerías de cobre subterráneas y el 30 % aéreas
- Línea de red urbana: el 90 % se canaliza bajo cañerías de PVC subterráneas, el resto aéreas.

El trazado de las líneas de fibra óptica, en general, se encuentra sobre márgenes de las carreteras o bien sobre terrenos abiertos. En muchas ocasiones cuentan con problemas en la línea de fibra óptica causados por fenómenos de la naturaleza tales como inundaciones y derrumbes.

Características técnicas – Tecnología utilizada

Equipamiento general

De acuerdo al tipo de servicio y zona pueden distinguirse varias tecnologías. A continuación haremos un breve resumen de ellas, distinguiendo solo las principales y más críticas.



UNIBIENES^{S.A.}

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

Enrutadores y switch de los edificios principales (edificio Ayacucho de La Paz, Edificio Warnes de la ciudad de Santa Cruz y edificio Ayacucho de la ciudad de Cochabamba): son en general de marca **CISCO** y **ALCATEL**.

Equipamiento de telefonía celular: empezó a utilizar equipos modulares para data center norteamericanos marca **ERICSSON**. A partir del año 2004, principalmente por cuestiones de costos de equipos, empieza a adquirir equipos de tecnología China marca **HUAWEI** y **ZTE**. Con respecto a **HUAWEI**, esta empresa incursionó en el mercado latinoamericano a partir del año 2002 y se fue expandiendo rápidamente en todo el continente. Los productos **HUAWEI** fueron desarrollados a partir de las tecnologías de vanguardia del mercado. Hoy en día conviven las tres tecnologías dentro de ENTEL.

Si bien hasta hace unos años, no existía asistencia técnica de **HUAWEI** y **ZTE** en suelo Boliviano, hoy en día si lo hay debido al masivo mercado que han acaparado ambas firmas.

Tecnología en telefonía celular

ENTEL trabaja con dos tipos de tecnologías en este ámbito TDMA (TIME DIVISION MULTIPLE ACCESS), la más antigua y prácticamente en etapa final de quedar 100% fuera de servicio y GSM (GLOBAL SYSTEM FOR MOBILE COMMUNICATIONS), sistema que lidera la telefonía móvil a nivel mundial. Dentro de la tecnología GSM, se distinguen las tecnologías 2G, 3G y 4G. Cuentan con un mercado del orden de 4.400.000 usuarios en 2G, 3G y 4G, éste último con 100% de fibra óptica.

Poco después de haber introducido la tecnología 2G, la empresa ha incursionado en tecnologías **GPRS**. Los servicios están basados en WAP y GPRS (General Packet Radio Service, o tecnología de transmisión de datos por conmutación de paquetes). También se le conoce como GSM-IP debido a que emplea la tecnología Internet Protocol (IP).

El **GPRS** es la segunda generación (se le ha denominado 2.5G segunda generación y media) de servicios para GSM y consiste en adaptar las redes ya existentes para que puedan circular por ellas los datos a mayor velocidad. Esta tecnología permite que la voz y los datos se transmitan al mismo tiempo.

Capacidad de los servicios de telefonía: Si bien ENTEL dispone contratadas más de 4 MM de licencias de líneas telefónicas móviles, hay capacidad en las centrales para adicionar mayor número de éstas. En cuanto al servicio de mensajes de texto y multimedia (servicio de valor agregado de telefonía móvil) tienen una capacidad de 200 SMS/ segundos con un back up de 80 SMS/ segundos. La demanda actual, salvo casos excepcionales de fiestas, es del orden de los 100 SMS/ segundos.

Edad del equipamiento

El tipo de equipamiento empleado dentro de esta actividad genera un alto grado de obsolescencia tecnológica con el correr del tiempo. Las tecnologías en equipamiento de telecomunicaciones generan mejoras continuas sobre la capacidad de los equipos,

prestaciones y confiabilidad de estas prestaciones. Contablemente, en general, los equipos se amortizan de 3 años a 5 años.

Si bien no tuvimos acceso al listado de activos de ENTEL podemos afirmar que existe un importante cúmulo de equipos que fueron adquiridos en los últimos 5 años en reemplazo de tecnologías que tenían una vida superior a los 5 años.

Inversiones en curso y proyectadas

ENTEL tiene previsto una fuerte inversión en mejoramiento de servicios y de red, el cual representa entre un 10 y 20 % de sus activos (**valuados en el orden de los 893 MM de dólares**).

Los proyectos informados de mayor relevancia son:

1. Ampliación de la cobertura nacional del servicio de telefonía móvil. Cubrirán el 100 % del territorio en Bolivia. Para ello instalarán nuevas estaciones radiobase, alojadas principalmente en zonas rurales.
2. Construcción de un nuevo edificio técnico en la ciudad de Santa Cruz, el mismo que cuenta con una inversión del orden de los 7 MM de dólares ya aprobados. Este proyecto permitirá reubicar el edificio técnico que actualmente se encuentra en una zona céntrica a una zona alejada disminuyendo los riesgos políticos y sociales como los ya ocurridos hace unos años atrás.
3. Construcción de un nuevo edificio técnico en la ciudad de La Paz. Actualmente no se tiene una ubicación definida, sin embargo según las evaluaciones, se encuentran buscando terrenos en la ciudad del El Alto. Este proyecto al igual que el anterior, permitirá disminuir la probabilidad de eventos por riesgos políticos y vandalismos, toda vez que la actual ubicación se encuentra en pleno centro de la ciudad por donde se desarrollan todas las manifestaciones contrarias a ciertas políticas de estado.

Condiciones de ordenamiento general de las áreas visitadas

En general se advierte un muy buen orden y limpieza dentro de todos los ambientes de las instalaciones visitadas.

4 – ADMINISTRACION Y GESTION

Personal y horarios de la actividad

Personal: Personal empleado: ENTEL dispone aproximadamente de **1060 empleados** en todo el país (36 son pasantes de universidades). En las distintas ciudades visitadas se dispone del siguiente personal:

- Ciudad de La Paz (Aprox. 760 personas)
- Ciudad de Cochabamba (Aprox. 120 personas)

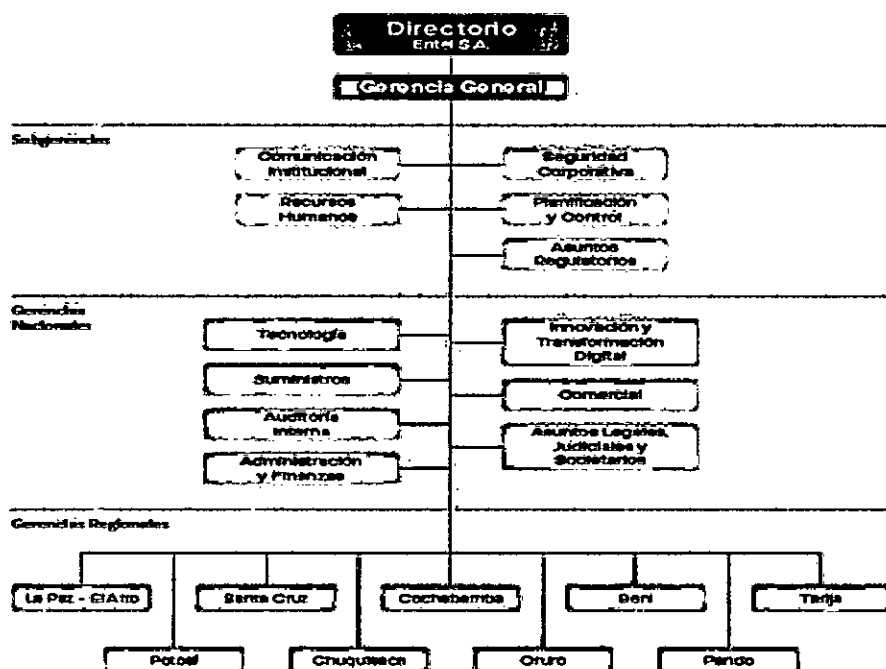
- Ciudad de Santa Cruz de la Sierra (Aprox. 180 personas)

Horario de actividad: En las diversas ubicaciones en general se trabaja en horarios administrativos, siendo los mismos de 8:00 a 16:00 horas, de lunes a viernes y sábados mediodía, con excepción de las ubicaciones con call center donde la actividad es de 24 horas.

Disponen de cuadrillas de emergencia externas y empresas contratistas para servicios de emergencia, disponibles las 24 horas. Otro factor, como los diversos supervisores y/o encargados de áreas se halla constantemente “comunicados” por medio de telefonía móvil con las distintas centrales. Las únicas excepciones son algunas radiobase que disponen de serenos, que residen allí junto a sus familias.

Vigilancia: Destacamos que en todos los edificios visitados se dispone de vigilancia las 24 horas a través de la empresa de seguridad física privada de nombre “Vigilancia Privada”.

Organización general



Departamento de riesgos

A fines del ciclo 2008, junto con el cambio de la composición accionaria de la empresa ya mencionada anteriormente, se conformó el departamento de **Riesgos y Seguros y Planificación y Control de Gestión** que tiene a cargo las siguientes tareas principales:

- Gestión de riesgos de todo ENTEL
- Planificación de los proyectos de inversión necesarios para mejoramiento de la seguridad física de las instalaciones

- Organización de los departamentos de seguridad de cada uno de los edificios
- Renovación de coberturas de seguros
- Auditorias de control de seguridad
- Otros

El departamento tiene su sede en el edificio ENTEL Tower, de la ciudad de La Paz, y se compone por 10 personas distribuidas en todo el territorio Boliviano, más un gerente.

En abril de 2008 se efectuó un estudio de control de riesgos que involucró la participación de todas las áreas de ENTEL, a partir del modelo de gestión que propone la norma ISO 32.000. Este modelo tiene como conclusión una serie de potenciales riesgos los cuales son clasificados (por intensidad y probabilidad de suceso) y establecen planes de acción para su resolución. Más del 85 % de los acontecimientos encontrados fueron solucionados.

Mantenimiento

Los mantenimientos de todos los equipos son tercerizados a la empresa STS, quienes tienen una experiencia mayor a 10 años en el rubro y eran trabajadores de la empresa anteriormente.

Adicionalmente ENTEL dispone de un Departamento de Operaciones y Mantenimiento encargado de ejecutar tareas de mantenimiento, tanto del sistema telefónico y/o redes, sistema eléctrico y mecánico, como de las obras civiles. Anualmente ejecutan un programa donde recorren todas las instalaciones a nivel nacional, revisando y controlando un adecuado funcionamiento de los equipos.

Adicionalmente, el departamento realiza mantenimientos correctivos cuando se presenta algún fallo. El tiempo de respuesta y arreglo de fallos es satisfactorio, y en general no sobrepasa las 24 horas.

5- DESCRIPCION DE LOS EDIFICIOS VISITADOS

Edificio Ayacucho (La Paz)

Se trata de una propiedad horizontal de 11 pisos y dos subsuelos, que totaliza una superficie cubierta del orden de los 4.000 m². En dicho edificio se encuentra el principal NOC de operaciones de la empresa ENTEL. Por ello, no es menor destacar que está emplazado en una zona conflictiva de la ciudad de La Paz, donde existen varios edificios que pueden ser motivo de ataques de tumultos locales o bien por actos de terrorismo:

- Edificio del Banco Central de Bolivia. Se encuentra a unos 50 mts. Si bien cuenta con helipuerto, informan que el mismo no se utiliza desde hace más de 10 años.
- Sede del Banco Mercantil. Lindero con quien se comparte medianera.
- Palacio de Legislativo y Ejecutivo. Se sitúa a 200 mts del establecimiento.
- Edificio de la Vicepresidencia del Estado. Se sitúa a 30 mts del establecimiento.
- Edificio de la Alcaldía. Se sitúa a 100 mts del establecimiento.

- Palacio de Telecomunicaciones. Si bien cuenta con helipuerto, informan que el mismo no se utiliza desde hace más de 10 años.

Adicionalmente a lo anterior, la calle Ayacucho, es una de las vías principales que conduce el tráfico vehicular y de personas a la plaza Murillo, sitio donde se ubica el Palacio Presidencial ubicado a 200 mts del establecimiento.

En relación al tema de incendio, uno de los linderos es una galería de venta de prendas de vestir, la cual carece de sistemas fijos de extinción de incendios.

- **Subsuelo:** sala de UPS y tableros principales. Poseen equipos redundantes de UPS que logran con una autonomía para equipos informáticos de 6 hs.
- **Planta baja:** recepción y atención de clientes (multicentro).
- **Piso 1:** sin ocupación
- **Piso 2:** sala técnica de servidores de TDMA (telefonía celular).
- **Piso 3:** sala técnica de servidores de internet (ADSL, fibra óptica y Wiremax)
- **Piso 4:** sala técnica de servidores de GSM (telefonía celular, tecnología antigua).
- **Pisos 5 y 6:** Oficinas
- **Pisos 7 y 8:** se ocuparán, a futuro, como salas de capacitación. Por el momento permanecen vacíos.
- **Piso 9:** CALL CENTER, conformado por 30 puestos de trabajo, para atención de reclamos de clientes de ENTEL y algunas empresas especiales del extranjero. Trabaja las 24 hs.
- **Piso 10:** CALL CENTER, conformado por 10 puestos de trabajo, que brinda servicio de soporte comercial a los multicentros de la empresa ENTEL (planes, disponibilidad de equipos, etc.). Este servicio es tercerizado con la empresa DATACOM. Toda la información se encuentra vinculada al DATA CENTER del edificio ENTEL Tower.
- **Piso 11:** sala de servidores del servicio de valor agregado para celulares (SMS, mensajes de voz y mensajes multimedia). Desde aquí se administra toda la región. Sala de operaciones de televisión comprimida. Producto de la reciente ampliación en capacidad, que trajo aparejado nuevos equipos, se perciben algunos materiales combustibles no propios del lugar (ejemplos cajas de cartón y cables).
- **Terraza:** antenas de microondas y radiofrecuencia, con apropiadas balizas

Construcciones

El edificio está construido con estructura de hormigón armado, cerramientos de mampostería y frente vidriado, pisos de losa de hormigón armado con revestimientos de mosaicos graníticos o alfombrados en oficinas y divisiones internas en mampostería de ladrillos revocados o carpintería de aluminio pintada y vidriada.

Observaciones: *El estado general es bueno.*

Servicios particulares a destacar

Energía eléctrica:



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

- **Red pública:** reciben en 13.200 volts y reducen a 220 volts, mediante 2 transformadores, de los cuales no se pudo tomar lecturas de sus capacidades. El control de los mismos es realizado por la empresa ELECTROPAZ
- **Generación propia:** disponen tres grupos electrógenos con motor a explosión diesel, de 300 kva, 380 Kva y 700 KVA respectivamente. Los mismos entran en funcionamiento automáticamente y se encuentran en condiciones de otorgar energía a los servicios del edificio al término de 1 minuto. El consumo de energía de todo el edificio es de 650 KVA.

Combustibles:

Disponen de un tanque de 2.000 lts para abastecer a los grupos electrógenos. El mismo se encuentra en la misma sala de los grupos, sin carecer de contención de derrames. Por otra parte la instalación del tanque presenta las siguientes deficiencias:

- No hay contención de derrames
- Ventilación del tanque dentro de la sala
- Instalación eléctrica común alimentando a la bomba de impulsión de diésel
- Drenaje del tanque por medio de válvula de ¼ de giro, con descarga dentro de la sala.

Seguridad física particular del establecimiento

- **Vigilancia:** Cantidad satisfactoria de Policías del Batallón de seguridad física
- **CCTV:** Disponen un circuito cerrado de TV, con cámaras fijas, monitoreado desde el NOC de operaciones. Imagen digital, que puede monitorearse vía intranet. Cobertura total
- **Restricción de acceso:** El personal dispone de tarjetas magnéticas correctamente codificadas que autorizan el ingreso solo a ambientes autorizados según el perfil y área de trabajo. El acceso es monitoreado desde el Centro de Monitoreo del edificio Tower de La Paz.
- Las **vías de ingreso** se encuentran protegidas con una cortina de malla abierta. Asimismo, en caso de conflictos/tumultos en la zona, se monta un vallado al nivel de la calle para impedir el acceso al mismo.

Seguridad contra incendio particular del establecimiento

- **Extintores:** se percibe una adecuada dotación de extintores, acordes al tipo de riesgo.
- **Detección de humo:** Cobertura total aunque mencionamos que el sistema no se encuentra diseñado bajo los lineamientos de la norma NFPA 72. El monitoreo se hace desde la estación policial del edificio.
- **Red de hidrantes:** No hay
- **Capacitación al personal:** Adecuada en uso de extintores. Realizan al menos un simulacro anual
- **Señalética:** Adecuada

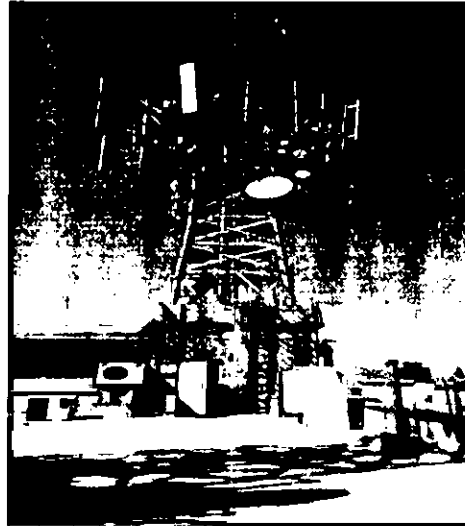
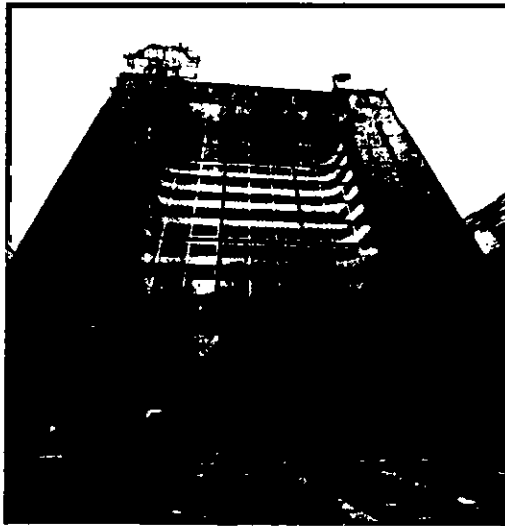


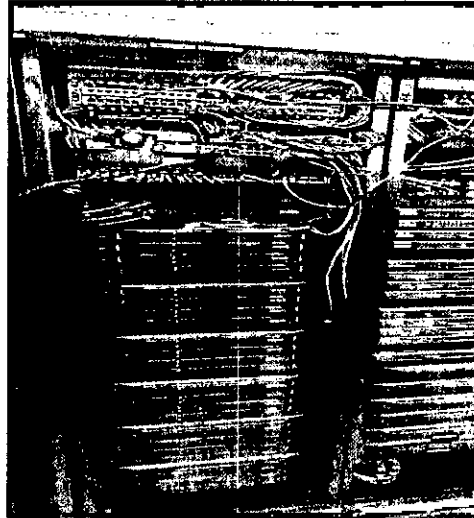
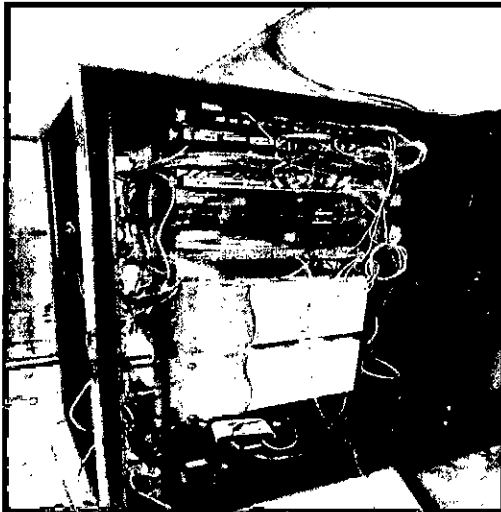
UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

Fotografías del riesgo





Edificio Tower – Calle Federico Zuazo # 1771 (La Paz)

Actividad

Es un edificio de unos **7.000 m2 de superficie cubierta**, desarrollado en varias plantas, con las siguientes ocupaciones:

- **2do subsuelo:** estacionamiento de vehículos de gerencia, depósito de archivos, tableros principales, grupo generadores y sala de transformadores.
- **1er subsuelo:** dicho sector se compone por las siguientes áreas:
 - Sala de UPS: poseen dos equipos de 100 KVA cada uno y uno de 60 KVA. Estos equipos abastecen al data center del edificio y tienen una capacidad ociosa de 50 %. Dicha sala cuenta con sistemas de refrigeración redundantes y un sensor de temperatura, que al elevarse emite una señal audible en el sector.
 - Sucursal del banco Mercantil: se encuentra instalada una ventanilla de cobro del presente Banco, utilizada exclusivamente por el personal de ENTEL (no hacen atención al público). Tanto en el traslado del dinero hacia y fuera del ambiente, como del dinero dentro de la caja fuerte dentro del ambiente, está a cargo del Banco.
 - Tesorería de ENTEL. Manejan principalmente cheques. Existen bajos valores de dinero.
 - Almacén de tarjetas prepagas: se encuentran dentro de una bóveda administrada por el responsable del sector. Todo el personal que ingresa, debe estar autorizado (registro por tarjetas). El valor comercial de esta mercadería puede alcanzar los 5 MM de pesos bolivianos (aproximadamente 700.000 dólares). En caso de un incendio, se podrían enviar a rehacer con un costo muy inferior al comercial. Sin embargo en caso de robo, las mismas no podrían anularse (valores con gran facilidad de reducción). El sector se encuentra protegido con una cámara fija y alarma de intrusión.
 - Sala de control de vigilancia: existe personal de vigilancia las 24 hs, propio de ENTEL. Está encargado de realizar el monitoreo del circuito cerrado de televisión allí instalado. Asimismo se ubica la central de alarmas del sistema de detección de humos (ver capítulo de protección activa de incendio).
- **Planta Baja:** es la vía de ingreso principal del personal administrativo de ENTEL y de los clientes. La misma se encuentra compuesta por:
 - Recepción: controla el ingreso y egreso de las áreas administrativas de ENTEL. El control de ingreso se encuentra limitado por molinetes.
 - Atención al cliente: se ubica junto a la vía de acceso principal y el mismo es brindado por una empresa contratada llamada DATA COM. Los horarios de atención al cliente son, en horario corrido, de lunes a viernes de 8.30 a 20 hs y sábados de 9 a 12 hs.
 - Data center: se centraliza la información administrativa de la firma ENTEL es el centro neurálgico regional de información. La vía de ingreso se encuentra junto al acceso de ascensores del edificio. Cuenta con una doble puerta cuya apertura se encuentra controlada con control de acceso de tarjeta. Solo personal autorizado tiene habilitado su acceso. La sala se encuentra limitada, de los demás ambientes, por cerramientos



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

de mampostería, aunque no podemos considerarlo como sectores con riesgo de incendio distintos. Conforman un único ambiente donde se ubican los racks con los equipos de comunicación. Tanto el cielorraso como el piso técnico son de material incombustible.

- **Pisos del 1 a 12:** oficinas de administración y auditorios para personal interno.
- **Piso 13:** oficinas de gerencia
- **Terraza:** antenas de microondas para telecomunicaciones

Tipo de Construcción

El edificio está construido con estructura de hormigón armado, cerramientos de mampostería y frente vidriado, pisos de losa de hormigón armado con revestimientos de mosaicos graníticos o alfombrados en oficinas y divisiones internas en mampostería de ladrillos revocados o carpintería de aluminio pintada y vidriada. El edificio se encuentra sobre un acantilado, motivo por el cual, hace unos 7 años, realizaron un estudio de suelos con resultados satisfactorios, según informan.

Servicios particulares a destacar

Energía eléctrica:

- **Red pública:** reciben en 13.200 volts y reducen a 220 volts, mediante 2 transformadores de 400 kVA c/u. El control de los mismos es realizado por la empresa ELECTROPAZ (no emite informes a ENTEL sobre el resultado de los estudios efectuados). Consumo 350 KVA
- **Generación propia:** disponen dos grupos electrógenos con motor a explosión diesel, de 350 kva. Los mismos entran en funcionamiento automáticamente y se encuentran en condiciones de otorgar energía a los servicios del edificio al término de 1 minuto. El consumo de energía de todo el edificio es de 350 KVA (existe redundancia en la transformación de energía como en la generación propia).

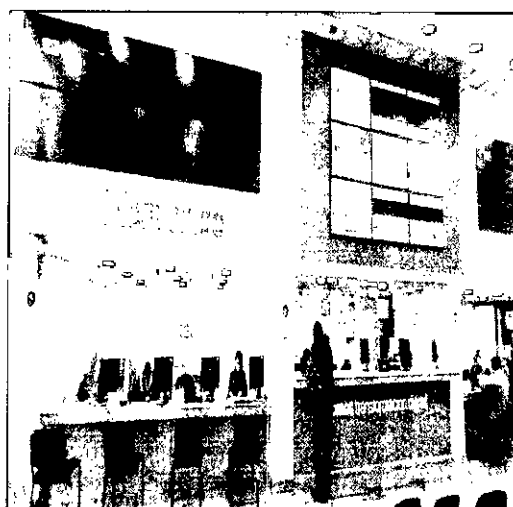
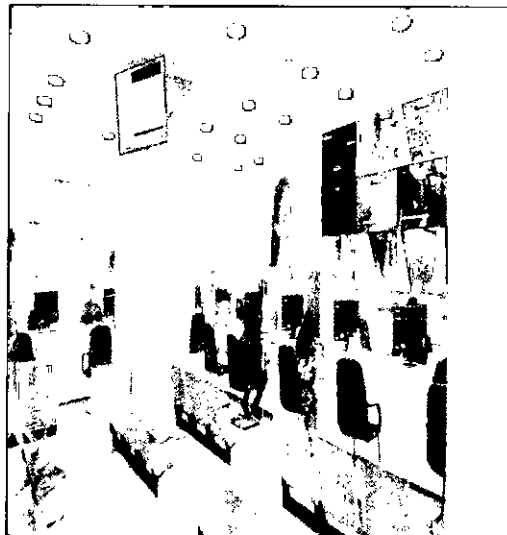
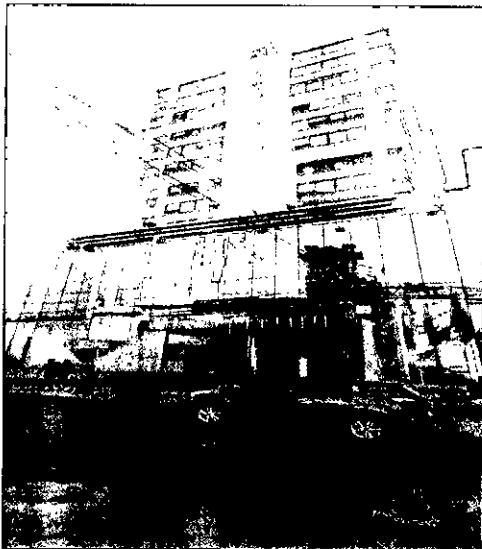
Seguridad física particular del establecimiento

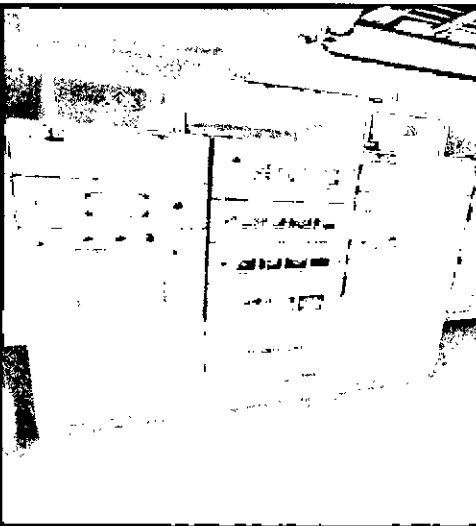
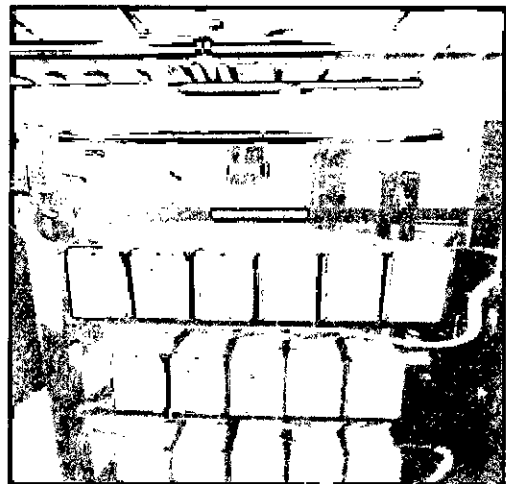
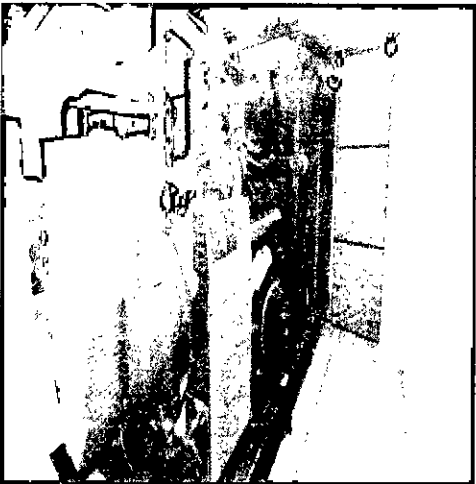
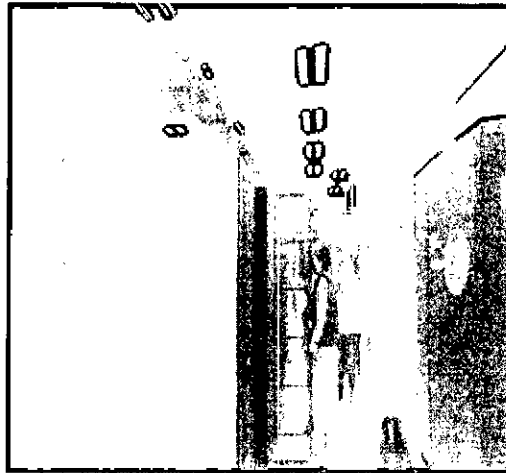
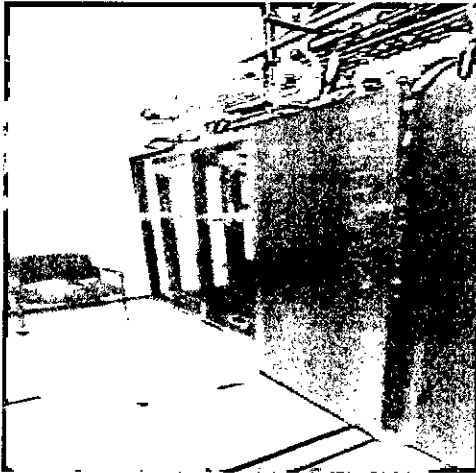
- **Vigilancia:** Cantidad satisfactoria de Policías del Batallón de seguridad física
- **CCTV:** Disponen un circuito cerrado de TV, con cámaras fijas, monitoreado desde el NOC de operaciones. Imagen digital, que puede monitorearse vía intranet. Cobertura total
- **Restricción de acceso:** El personal dispone de tarjetas magnéticas correctamente codificadas que autorizan el ingreso solo a ambientes autorizados según el perfil y área de trabajo. El acceso es monitoreado desde el Centro de Monitoreo del edificio Tower de La Paz.
- **Las vías de ingreso** se encuentran protegidas con una cortina de malla abierta. Asimismo, en caso de conflictos/tumultos en la zona, se monta un vallado al nivel de la calle para impedir el acceso al mismo.

Seguridad contra incendio particular del establecimiento

- **Extintores:** se percibe una adecuada dotación de extintores, acordes al tipo de riesgo.
- **Detección de humo:** Cobertura total aunque mencionamos que el sistema no se encuentra diseñado bajo los lineamientos de la norma NFPA 72. El monitoreo se hace desde la estación policial del edificio.
- **Red de hidrantes:** No hay
- **Capacitación al personal:** Adecuada en uso de extintores. Realizan al menos un simulacro anual
- **Señalética:** Adecuada

Fotografías del riesgo





Edificio Central – Av. Ayacucho esquina General Acha (Cochabamba)

Es un edificio que data de la década del 70", de unos **5.000 m2 de superficie cubierta** sobre un terreno de 1.080 m2, desarrollado en varias plantas, con las siguientes ocupaciones (funciones administrativas en un 40 % y técnicas en un 60 %):

- **Subsuelo:** estacionamiento de vehículos, cuya capacidad es de solamente 2 vehículos, sala de grupo generador, transformador, sala de tableros principales, de UPS (3 equipos), sala de banco de baterías y rectificadores.
- **Planta baja:** es la vía de ingreso del personal administrativo de ENTEL y de los clientes. La misma se encuentra compuesta principalmente por la recepción, que controla el ingreso y egreso de las áreas administrativas de ENTEL. El control de ingreso se encuentra limitado por molinetes con acceso por tarjetas magnéticas. Además, existen diversas mesas de atención al cliente en general como de comercialización de productos.
- **Piso 1, 2, 3:** oficinas administrativas para el personal interno y oficinas de gerencia. En el nivel 3 nos encontramos con una sala de reunión y el almacén central de tarjetas. Al igual que demás ubicaciones, este servicio se halla a cargo de la empresa Brinks, que dispone de personal propio en el edificio. También se halla el cuarto de monitoreo de las cámaras de seguridad.
- **Piso 4:** oficinas administrativas. Almacén de CPU y dos depósitos de IP, siendo menores en todos los casos.
- **Piso 5:** sala de telefonía móvil, sala de switch y sala de Internet. Las vías de ingreso se encuentran controladas y la apertura de las puertas se encuentra controlada con un control de acceso de tarjeta. Las salas conforman un único ambiente donde se ubican los racks con los equipos de comunicación.
- **Piso 6:** En este nivel se halla la sala internacional de telefonía fija, siendo salas similares a las ubicadas al piso 5.
- **Terraza:** Antenas de microondas para telecomunicaciones de 20 metros. Dispone de correcto balizamiento. Equipos de refrigeración centrales del edificio.

Tipo de Construcción

El edificio está construido con estructura de hormigón armado, cerramientos de mampostería de ladrillo, pisos de losa de hormigón armado, con revestimientos de cerámicos en su mayoría, y divisiones internas en mampostería de ladrillos. Los cielos rasos son de baldosas de durlock sobre perfilaría metálica. El techo del edificio es prácticamente de en su totalidad de losa, con sectores menores de chapas metálicas. Existen superficies vidriadas en el exterior.

Servicios particulares a destacar

Energía eléctrica:

- **Red pública:** reciben en 13.200 volts y reducen a 220 volts, mediante 1 transformadores de 250 kva. El control de los mismos es tercerizado, realizándose estudios cromatograficos



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

(no emite informes a ENTEL sobre el resultado de los estudios efectuados). El mismo trabaja al 60 %.

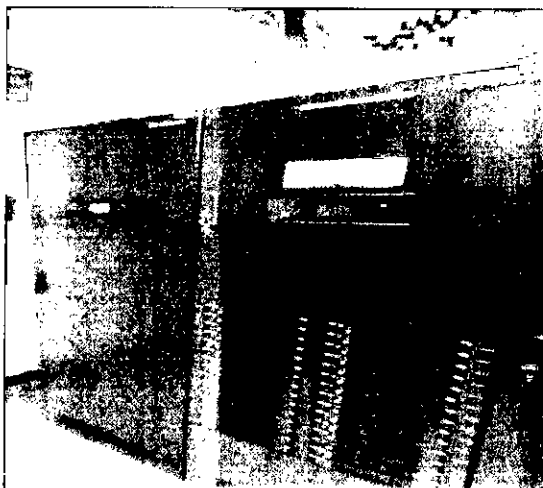
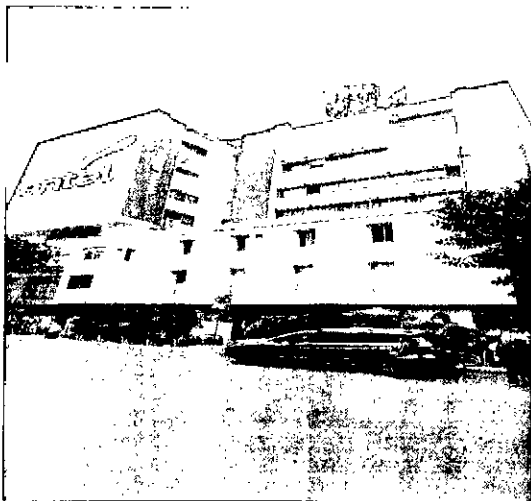
- **Generación propia:** disponen de un grupo electrógeno con motor a explosión diesel, de 275 kva en muy buen estado. El mismo entra en funcionamiento automáticamente y se encuentran en condiciones de otorgar energía a los servicios del edificio al término de 45 segundos. El mismo dispone de una reserva propia de 400 litros. De acuerdo al consumo de energía de todo el edificio, existe redundancia del 100 % en la generación propia como de generación.

Seguridad física particular del establecimiento

- **Vigilancia:** Cantidad satisfactoria de Policías del Batallón de seguridad física
- **CCTV:** Disponen un circuito cerrado de TV, con cámaras fijas, monitoreado desde el NOC de operaciones. Imagen digital, que puede monitorearse vía intranet. Cobertura total
- **Restricción de acceso:** El personal dispone de tarjetas magnéticas correctamente codificadas que autorizan el ingreso solo a ambientes autorizados según el perfil y área de trabajo. El acceso es monitoreado desde el Centro de Monitoreo del edificio Tower de La Paz.
- Las **vías de ingreso** se encuentran protegidas con una cortina de malla abierta. Asimismo, en caso de conflictos/tumultos en la zona, se monta un vallado al nivel de la calle para impedir el acceso al mismo. La **comisaría** más próxima se halla a escasas cuadras.

Seguridad contra incendio particular del establecimiento

- **Extintores:** se percibe una adecuada dotación de extintores, acordes al tipo de riesgo.
- **Detección de humo:** Cobertura total aunque mencionamos que el sistema no se encuentra diseñado bajo los lineamientos de la norma NFPA 72. El monitoreo se hace desde la estación policial del edificio.
- **Red de hidrantes:** No hay
- **Capacitación al personal:** Adecuada en uso de extintores. Realizan al menos un simulacro anual
- **Señalética:** Adecuada



Estación Terrena Santivañez (Cochabamba)

La estación terrena de Santivañez, viene prestando sus servicios desde más 26 años, a través de la administración de tráfico de señales para la telefonía e internet a través de las 3 antenas satelitales principales que se encuentran en los patio externo del predio, estos son de la marca Gilax, Hi Girex y Master, con diámetros de 7, 9 y 18 metros de diámetros, la tecnología varía según el proveedor y provienen de países como Israel, Argentina y Colombia, mismos que dan el soporte y garantía respectiva del producto anualmente.

En la estación se trabaja las 24 horas en tres turnos de 8 horas, el personal que permanece normalmente es de 6 personas, que desde las instalaciones y/o sala de control se maneja más de 960 estaciones para todo el departamento.

Tipo de Construcción

Las características de la construcción son no combustibles en su mayoría, poseen de cerramientos de mamposterías de ladrillos, techos de Losa para el edificio de control y tejas coloniales para el edificio de fuerza y energía. El más antiguo data de hace 20 años y donde se encuentra instalada la antena de mayor envergadura, para ello se ha edificado una infraestructura bastante robusta mismo que soporta desde hace 20 años la antena antes indicada. En el edificio no se observan fallas, ni fisuras que sean susceptibles debido al peso de esta antena.

Servicios particulares a destacar

Energía Eléctrica:

- **Red pública:** La energía eléctrica proviene de la Red Pública CRE, cuya acometida desemboca en un transformador de potencia de 400 KVA, con 8 años de antigüedad. Asimismo dentro de las instalaciones cuentan salas de UPS, rectificadores y Bancos de Baterías.
- **Generación propia:** Cuenta con energía redundante a través de dos generadores de corriente 1 y 2 con capacidad c/u de 500 KVA, ambos se encuentran operativos.

Seguridad física particular del establecimiento

- **Vigilancia:** La seguridad en lugar es a través de una empresa tercera, cuentan con 2 guardias de seguridad en el día y 2 en la noche.
- **CCTV:** Cuentan con 8 cámaras de seguridad, este es monitoreado desde el central ubicado en la ciudad de La Paz.
- **Restricción de acceso:** Internamente los accesos son controlados mediante tarjetas magnéticas que son debidamente asignados y/o permitidos según función de cada

personal, lo que permite que cada persona sea responsable del ambiente al cual le es permitido acceder.

- Las **vías de ingreso** desde el exterior cuentan con un solo acceso portón de plancha metálicas con una garita para el guardia de seguridad.

Seguridad contra incendio particular del establecimiento

- **Extintores:** Se tiene aproximadamente 6 extintores, todas con cargas vigentes a la fecha.
- **Detección de humo:** Se cuentan en cada ambiente con detectores de humo, mismo que disponen de una cobertura total y trimestralmente se hacen pruebas del sistema en su conjunto.
- **Red de hidrantes:** No cuentan con este sistema.
- **Capacitación al personal:** La capacitación es anualmente que incluye a todo el personal de la planta.
- **Señalética:** Se observan que todos los medios y/o equipos de emergencias están debidamente señalizados.

Edificio Banzer – Av. Banzer Kilómetro 3.5 entre anillo 4 y 5 (Santa Cruz)

Es un edificio originario del año 2003, de unos **3.900 m2 de superficie cubierta** sobre un terreno de 2.500 m2, desarrollado en varias plantas, con las siguientes ocupaciones (destacamos que el mismo posee funciones administrativas en un 85% y técnicas en un 15%):

- **Subsuelo:** estacionamiento de vehículos de gerencia, cuya capacidad es de 15 vehículos, depósito menor en el sector trasero de 15 m2 para publicidad, sala de grupo generador y de transformador, sala de tableros principales, UPS y banco de baterías.
- **Planta baja:** es la vía de ingreso del personal administrativo de ENTEL y de los clientes, en menor medida. La misma se encuentra compuesta por:
 - **Recepción:** controla el ingreso y egreso de las áreas administrativas de ENTEL. El control de ingreso se encuentra limitado por molinetes con acceso por tarjetas magnéticas.
 - **Auditorio:** utilizado para eventos, cursos, etc, disponiendo de una capacidad de 60 personas.



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

- **Cafetería:** sector utilizado por el personal para desayunos y comidas rápidas (no hay cocina). El edificio no posee instalaciones de gas.
- **Call Center:** conformado por 54 puestos de trabajo, que brinda servicio de soporte de atención al cliente. Este servicio se encontraría siendo trasladado, una vez que se realicen las refacciones finales al edificio Warnes, en mayo del corriente año.
- **Sala de equipos:** se centraliza la información general de la firma ENTEL del departamento de SCZ. Existen principalmente servidores de telefonía móvil. La sala se encuentra limitada, de los demás ambientes, por cerramientos de mampostería, un ventanal vítreo menor a una sala de reparación y un amplio ventanal vítreo. Asimismo, es de mencionar que como lindero directo al ventanal de mayor dimensión, posee un cuarto de archivo general de facturación, donde la carga de fuego es elevada, siendo un agravante. La sala conforma un único ambiente donde se ubican los racks con los equipos de comunicación. Tanto el cielorraso como el piso técnico son de material incombustible.
- **Control de vigilancia:** Existe personal de vigilancia las 24 horas (personal de la policía de SCZ).
- **Piso 1, 2 y 3:** oficinas administrativas para el personal interno. En el piso tres se dispone de una sala de reuniones (15 personas).
- **Terraza:** Antenas de microondas para telecomunicaciones de 25 metros. Dispone de correcto balizamiento. Tanque de agua de 30 m3 y equipos de refrigeración centrales del edificio.

Tipo de Construcción

El edificio está construido con estructura de hormigón armado, cerramientos de mampostería de ladrillo y frente con amplias superficies vidriadas, pisos de losa de hormigón armado con utilización de bloques de poliestireno rígido, con revestimientos de cerámicos (70%) y de parquet de madera (30%), y divisiones internas en mampostería de ladrillos. Los cielos rasos son de baldosas de durlock sobre perfilaría metálica. El techo del edificio es en un 85 % de losa, y demás porcentaje en partes iguales siendo vítreas y de chapas metálicas.

Servicios particulares a destacar

Energía eléctrica:

- **Red pública:** reciben en 13.200 volts y reducen a 220 volts, mediante 1 transformadores de 400 kva. El control de los mismos es tercerizado, a la firma STS, realizándose estudios cromatograficos (no emite informes a ENTEL sobre el resultado de los estudios efectuados). El mismo trabaja al 50 %.



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

- **Generación propia:** disponen de un grupo electrógeno con motor a explosión diesel, de 200 kva de 10 años de antigüedad pero en muy buen estado. El mismo entra en funcionamiento automáticamente y se encuentran en condiciones de otorgar energía a los servicios del edificio al término de 45 segundos. El mismo dispone de una reserva propia y de un tanque externo de 500 litros, el cual presenta aspectos a atender (aireación dentro de la sala, señalización, cuba contenedora, etc.). Otro aspecto a atender, es proceder a conectar el equipo central de aire al equipo de generación. El consumo de energía de todo el edificio es de 200 KVA, con lo cual existe redundancia del 100 % en la generación propia. Según informan el suministro eléctrico es confiable.

Seguridad física particular del establecimiento

- **Seguridad:** ENTEL en SCZ dispone seguridad las 24 horas por Vigilancia privada. Se dispone de 4 personas por turno, en puesto fijo y rondines de vigilancia informales. Los mismos se hallan armados.
- **CCTV:** Disponen un circuito cerrado de TV, con cámaras fijas, monitoreado desde seguridad y con grabación de eventos, pudiendo además ser monitoreado por internet. El sistema posee la particularidad de disponer de sensores de activación en los pisos superiores. Se cubre el 100 % de las instalaciones.
- **Accesos:** Las vías de ingreso son dos, de personal y vehicular. Solamente se halla protegido el ingreso a garaje, por medio de una cortina de malla abierta. El control de ingreso de vehículos propios, se realiza por medio de permisos escritos. El terreno lindero no posee acceso directo.
Asimismo, en caso de conflictos/tumultos en la zona, se cuenta con la posibilidad de que la policía monte un **vallado al nivel de la calle** para impedir el acceso al mismo. Igualmente, es de mencionar que la zona se halla distante de la zona céntrica. No se dispone de **alarmas**, ni otros sistemas de seguridad redundantes. La **comisaría** más próxima se halla a 30 cuadras.

Seguridad contra incendio particular del establecimiento

- **Extintores:** se percibe una adecuada dotación de extintores, acordes al tipo de riesgo.
- **Capacitación al personal:** Adecuada en uso de extintores. Realizan al menos un simulacro anual
- **Señalética:** Adecuada
- **Brigada:** Todo el personal posee capacitación básica sobre el manejo de elementos contra incendio como ser extintores. Asimismo, se dispone de una brigada de incendio, compuesta de un brigadista por piso.



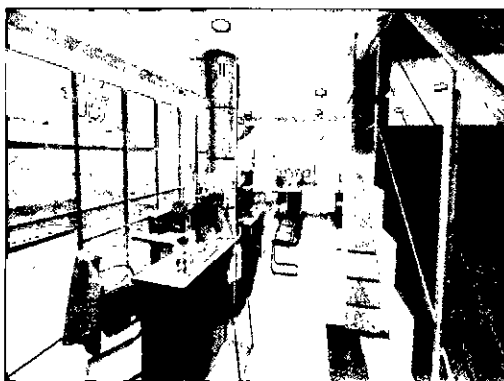
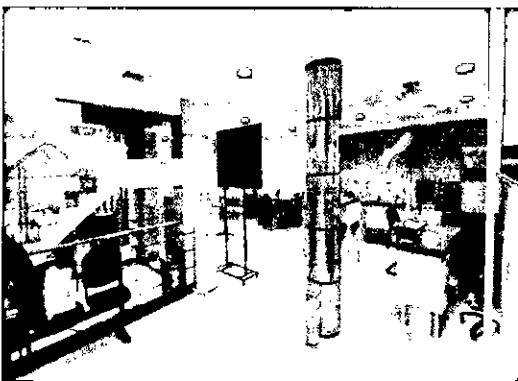
UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

- **Detección de humo:** Cobertura total aunque mencionamos que el sistema no se encuentra diseñado bajo los lineamientos de la norma NFPA 72. El monitoreo se hace desde la estación policial del edificio.
- **Red fija de hidrantes:** La misma posee las siguientes características,
 - **Fuente de agua:** Se alimenta del tanque elevado de 30 m³ (se estimó a partir de las dimensiones exteriores).
 - **Presurización:** Dada por gravedad. Entendemos que en boca más desfavorable, no superaría el 1/1.5 kg/cm², teniendo en cuenta la altura del edificio.
 - **Bocas de incendio:** Las mismas cubren los pisos superiores, quedando descubierto el subsuelo. Diámetro bocas 2½". Todos los gabinetes están equipados con manguera de 25 metros y lanza con boquilla regulable chorro pleno/niebla.
 - **Observaciones:** Cuenta con hidrante público para bomberos.

Fotografías del riesgo

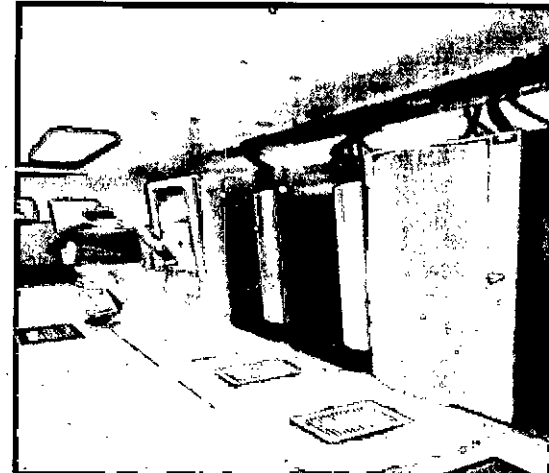
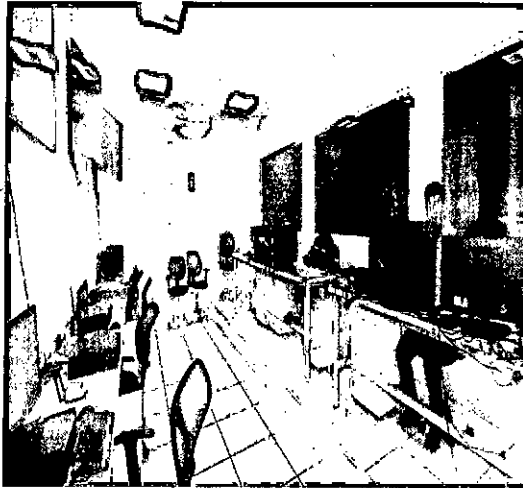




UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso





UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

Edificio Warnes – Calle Warnes Nº 82 y Nº 50 (Santa Cruz)

Actividad

Es un edificio que data de varios años de antigüedad, de unos **4.900 m2 de superficie cubierta** aproximadamente, la cual está dada por dos edificios de similares superficies.

Ambos se desarrollan en varias plantas, con las siguientes ocupaciones (destacamos que en el mismo se desarrollan en general 80 personas de ENTEL y 75 contratistas realizando las mencionadas obras generales, ambos en horarios administrativos):

Edificio 1. Calle Warnes Nro. 82

Este edificio se halla destinado para el equipamiento técnico de ENTEL y oficinas menores de personal también técnico.

- **Subsuelo:** sala de grupos generadores, transformador, tableros principales, UPS (2 equipos) y rectificadores, que abastecen al 100 % de las instalaciones y tienen capacidad ociosa. Dicha sala además cuenta con el banco de baterías correspondientes.
- **Planta baja:** es la vía de ingreso del personal administrativo de ENTEL. La misma se encuentra compuesta por:
 - **Recepción:** dado por un único acceso que controla el ingreso y egreso de las áreas varias.
 - **Salas:** Menores como ser de despacho de transmisión de señales de televisión y central de cables externos.
 - **Piso 1: Sala de telefonía móvil (concord móvil) y sala de switch:** Es la sala con mayor costo e importancia, se centraliza todo el equipamiento electrónico de móviles y **el equipamiento fue cambiado recientemente (6 meses)**. El ambiente se desarrolla en una superficie cubierta del orden de los 45 m2, donde coexiste el equipamiento viejo (desafectado) y nuevo.
 - **Piso 2:** oficinas administrativas para el personal interno. Actualmente en obras de remodelación.
 - **Piso 3:** Oficinas administrativas y sala de Internet (en el orden de los 30 m2). Esta sala posee las mismas características y falencias mencionadas anteriormente para la otra sala, aunque no existen obras en el piso.
 - **Piso 4:** Sala de equipos de telefonía fija. Demás ocupaciones son oficinas del sector.

- **Piso 5:** Sala de transmisión de datos local y radio bases, por medio de fibra óptica (superficie mayor a los 40 m²) y sala de transmisión de datos local por sistema celular y microondas (superficie de 9 m²).
- **Terraza:** Disponen de dos antenas de microondas para telecomunicaciones de 25 y 15 metros, respectivamente. Dispone de correcto balizamiento. Sala de ascensores y cuarto de elementos varios, con algunos aspectos de orden a atender.

Edificio 2. Calle Warnes Nro. 50

Edificio utilizado exclusivamente para actividades comerciales y administrativas.

Tipo de Construcción

Ambos edificios están contruidos con estructura de hormigón armado, cerramientos de mampostería de ladrillo y frente con amplias superficies vidriadas que se cambiarán (en la actualidad no posee), pisos de losa de hormigón armado, con revestimientos de cerámicos principalmente, y divisiones internas en mampostería de ladrillos. Los cielos rasos son de baldosas de durlock sobre perfilera metálica en los casos existentes. El techo del edificio es en un 90 % de losa, y demás porcentaje en partes iguales siendo vítreas tragaluces y de chapas metálicas (en sectores no críticos).

Servicios particulares a destacar

Energía eléctrica:

- **Red pública:** reciben en 13.200 volts y reducen a 220 volts, mediante 2 transformadores del orden de los 400 kva c/u. El control de los mismos es tercerizado, a la firma STS, realizándose estudios cromatograficos (no emite informes a ENTEL sobre el resultado de los estudios efectuados). Los mismos trabajan a baja carga.
- **Generación propia:** disponen de dos grupos electrógenos con motor a explosión diesel, de 380 kva de escasa antigüedad y en muy buen estado, como de un grupo menor de 150 kva, ambos en ambientes separados. Los mismos entran en funcionamiento automáticamente y se encuentran en condiciones de otorgar energía a los servicios del edificio al término de 45 segundos. Actualmente existe redundancia del 100 % en la generación propia como de transformación. Según informan el suministro eléctrico es confiable.

Seguridad física particular del establecimiento

- **Vigilancia:** Cantidad satisfactoria de Policías del Batallón de seguridad física



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

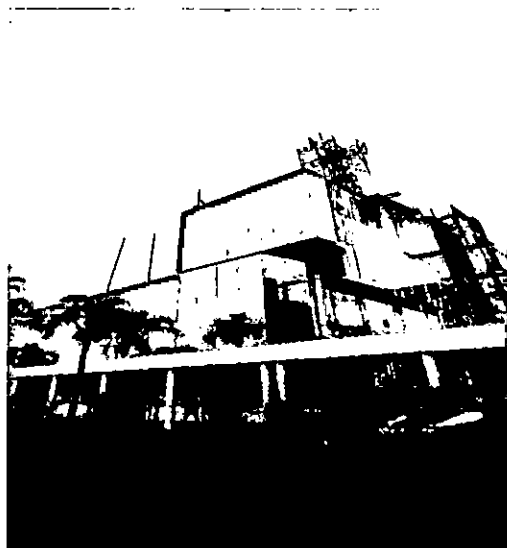
Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

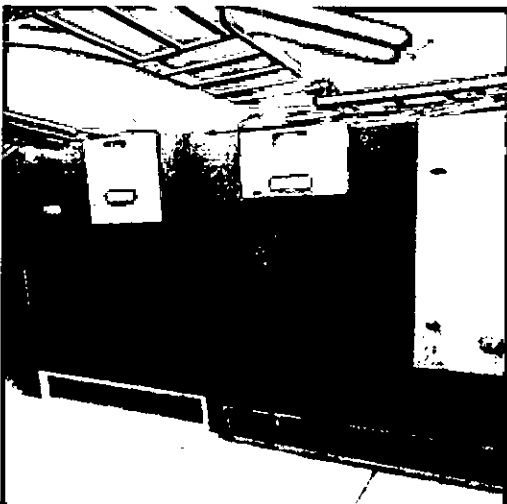
- **CCTV:** Disponen un circuito cerrado de TV, con cámaras fijas, monitoreado desde el NOC de operaciones. Imagen digital, que puede monitorearse vía intranet. Cobertura total
- **Restricción de acceso:** El personal dispone de tarjetas magnéticas correctamente codificadas que autorizan el ingreso solo a ambientes autorizados según el perfil y área de trabajo. El acceso es monitoreado desde el Centro de Monitoreo del edificio Tower de La Paz.
- Las **vías de ingreso** se encuentran protegidas con una cortina de malla abierta. Asimismo, en caso de conflictos/tumultos en la zona, se monta un vallado al nivel de la calle para impedir el acceso al mismo.

Seguridad contra incendio particular del establecimiento

- **Extintores:** se percibe una adecuada dotación de extintores, acordes al tipo de riesgo.
- **Detección de humo:** Cobertura total aunque mencionamos que el sistema no se encuentra diseñado bajo los lineamientos de la norma NFPA 72. El monitoreo se hace desde la estación policial del edificio.
- **Red de hidrantes:** No hay
- **Capacitación al personal:** Adecuada en uso de extintores. Realizan al menos un simulacro anual .
- **Señalética:** Adecuada

Fotografías del riesgo







UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

Estación Terrena La Guardia – Localidad de La Guardia (Santa Cruz)

La estación terrena de Entel S.A., emplazada en la localidad La guardia al lado Oeste del departamento de Santa Cruz, viene prestando sus servicios desde hace 26 años, a través de la administración de tráfico de señales para la telefonía e internet a través de las 4 antenas satelitales principales que se encuentran en los patio externo del predio, estos son de la marca Gilax, Hi Girex y Master, con diámetros de 7, 9 y 18 metros de diámetros, la tecnología varía según el proveedor y provienen de países como Israel, Argentina y Colombia, mismos que dan el soporte y garantía respectiva del producto anualmente.

En la estación se trabaja las 24 horas en tres turnos de 8 horas, el personal que permanece normalmente es de 5 personas, que desde las instalaciones y/o sala de control se maneja más de 960 estaciones para todo el departamento.

Tipo de Construcción

Las características de la construcción son no combustibles en su mayoría, poseen de cerramientos de mamposterías de ladrillos, techos de Losa para el edificio de control y tejas coloniales para el edificio de fuerza y energía. El más antiguo data de hace 20 años y donde se encuentra instalada la antena de mayor envergadura, para ello se ha edificado una infraestructura bastante robusta mismo que soporta desde hace 20 años la antena antes indicada. En el edificio no se observan fallas, ni fisuras que sean susceptibles debido al peso de esta antena.

Servicios particulares a destacar

Energía Eléctrica:

- **Red pública:** La energía eléctrica proviene de la Red Pública CRE, cuya acometida desemboca en un transformador de potencia de 400 KVA, con 8 años de antigüedad. Asimismo dentro de las instalaciones cuentan salas de UPS, rectificadores y Bancos de Baterías.
- **Generación propia:** Cuenta con energía redundante a través de dos generadores de corriente la principal es de 400 KVA de capacidad y el secundario de 100 KVA, ambos se encuentran operativos.

Seguridad física particular del establecimiento

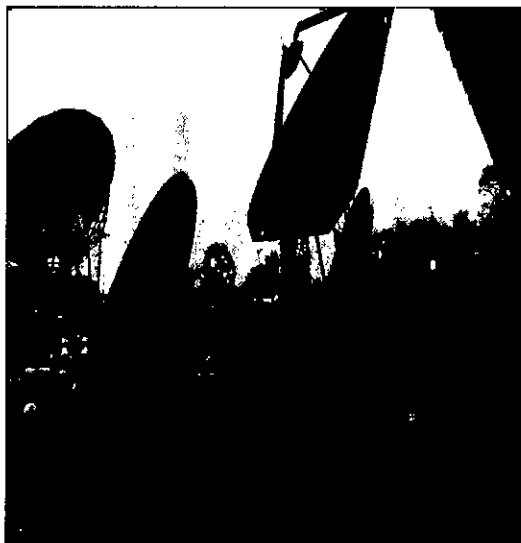
- **Vigilancia:** La seguridad en lugar es a través de una empresa tercera, cuentan con 2 guardias de seguridad en el día y 2 en la noche.
- **CCTV:** Cuentan con 8 cámaras de seguridad, este es monitoreado desde la central ubicado en la ciudad de La Paz.

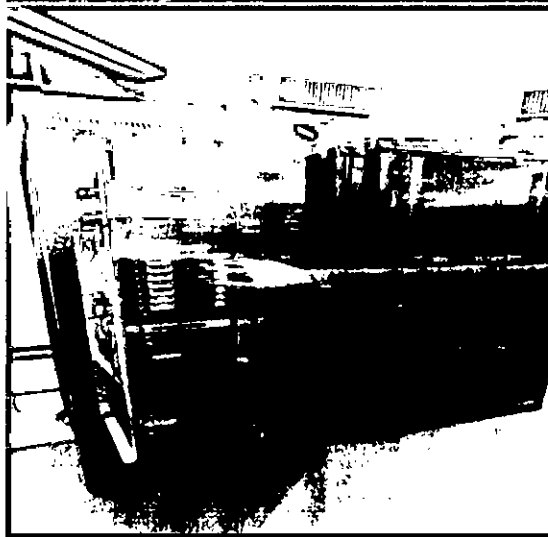
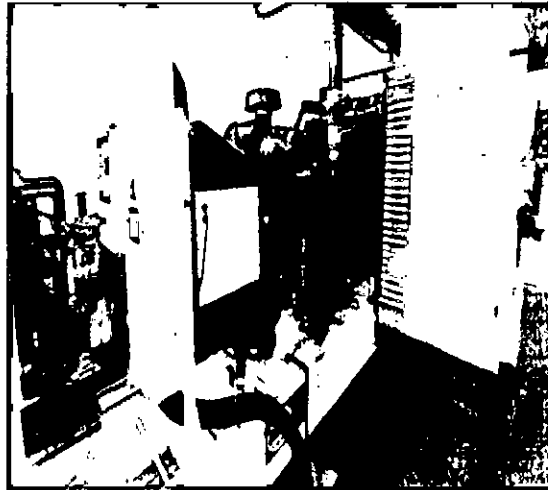
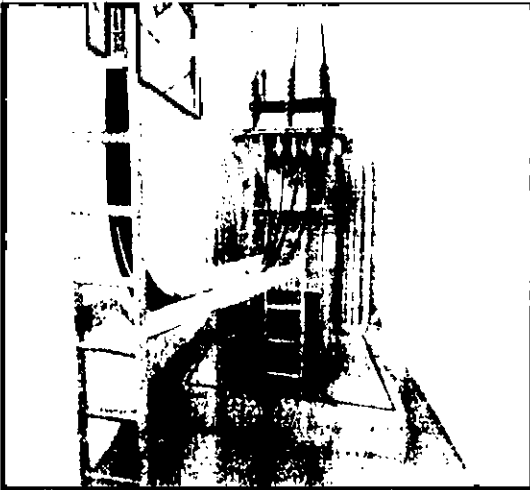
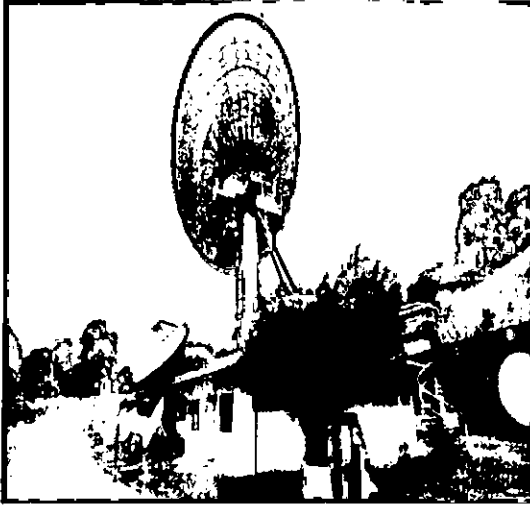
- **Restricción de acceso:** Internamente los accesos son controlados mediante tarjetas magnéticas que son debidamente asignados y/o permitidos según función de cada personal, lo que permite que cada persona sea responsable del ambiente al cual le es permitido acceder.
- Las **vías de ingreso** desde el exterior cuentan con un solo acceso portón de rejas metálicas con una garita para el guardia de seguridad.

Seguridad contra incendio particular del establecimiento

- **Extintores:** Se tiene aproximadamente 6 extintores, todas con cargas vigentes a la fecha.
- **Detección de humo:** Se cuentan en cada ambiente con detectores de humo, mismo que disponen de una cobertura total y trimestralmente se hacen pruebas del sistema en su conjunto.
- **Red de hidrantes:** No cuentan con este sistema.
- **Capacitación al personal:** La capacitación es anualmente que incluye a todo el personal de la planta.
- **Señalética:** Se observan que todos los medios y/o equipos de emergencias están debidamente señalizados.

Fotografías del riesgo





6 – INSTALACIONES ELECTRICAS

Las instalaciones eléctricas en todas las ubicaciones visitadas, están muy bien diseñadas y correctamente mantenidas.

Circuitos de iluminación Predominan cables dentro de cañerías metálicas adosadas a la pared y en menor medida cables dentro de cañerías

Plásticas empotrados a la pared.

Circuitos de fuerza motriz Cables con envoltura plástica reforzada sobre bandejas metálicas.

Protección de los circuitos Llaves termomagnéticas y/o disyuntores diferenciales

Tableros: Metálicos cerrados

Iluminación: En general son de tipo incandescente. No poseen tapa de protección.

Puesta a tierra: Lograda por jabalinas e hilo conductor de cobre.

Pararrayos: Existen 2 en cada una de las instalaciones, una para el edificio y la otra para la torre metálica, siempre que esta no vaya sobre cubierta. Son de tipo franklin.

Transformadores: El tipo de aislación es por baño de aceite; no cuentan con cuba de contención de derrames.

Se ubican en un ambiente exclusivo dentro de las mismas edificaciones. Protecciones especiales. Rectificadores de energía

Estado general instalaciones eléctricas: En muy buen estado y ajustadas a las necesidades de la actividad. Adicionalmente resumimos los apartados de energía descritos anteriormente, destacando que existe una muy buena redundancia de equipos de energía que favorecen notablemente a evitar que la empresa pueda cortar servicios por falta de energía.

7 – SEPARACIONES

Definición: Se considera que dos sectores tienen entre sí separación completa cuando existan distancias libres adecuadas y/o paredes y puertas cortafuego, que permiten suponer difícil (6 horas de resistencia al fuego) la transmisión del fuego entre ellos:

Muy buena segregación de los riesgos que conforman los activos de Entel, aunque no es menor mencionar que la severidad en caso de un evento catastrófico en una de ellas, afectaría el 100% de los valores individuales a riesgo, con importantes pérdidas en los edificios principales.

8 – MEDIDAS DE SEGURIDAD

Seguridad física

La seguridad física de todos los edificios principales, están dadas por servicios de personal privado que cubren 24 horas al día y los 365 días del año, con los siguientes alcances:



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

- **Control de accesos**, Personal de seguridad apostado en los ingresos. Se realiza una identificación previa mediante exhibición de carnet de identidad.
- **Servicio de vigilancia**, Personal de seguridad en constante ronda dentro de las instalaciones principales.

Protecciones contra incendio

Cuerpo de bomberos de la zona

Todos los edificios visitados se encuentran en ciudades con presencia de cuerpos de bombero de la policía nacional. Algunas ciudades como Santa Cruz y Cochabamba también cuentan con cuerpos de bomberos voluntarios y/o privados.

El equipamiento de todos ellos no es satisfactorio en términos de estado de equipos y reserva de agua.

En caso de incendio, los tiempos de respuesta desde la señal de aviso a cualquiera de los edificios visitados está entre 15 a 30 minutos.

Brigada de emergencias

Disponen de un grupo de personas conformado para atender emergencias, con un grado de entrenamiento bueno. Los roles y funciones de cada persona involucrada, están definidos por escrito y se tiene previsto iniciar simulacros.

Plan de emergencias

Disponen de plan de emergencias por escrito.

Extintores

En todas las ubicaciones disponen de un apropiado parque de extintores, distribuidos y señalizados adecuadamente y que se ajustan al riesgo. El estado de estas unidades es bueno.

Los extintores están clasificados de acuerdo al tipo de fuego a presentarse, encontrándose tipo ABC, CO₂ y HCFC.

Red fija de lucha contra incendios

No tienen en ningún edificio.

Detección automática de incendio y alarmas

Cobertura total con un buen diseño del sistema.

Sistema de inundación por gas inerte.

En el edificio Tower se han iniciado las actividades de instalación de sistemas de inundación de gas a las salas de energía y las salas técnicas, estando muy prontos a terminar. Este proyecto abarca la instalación del mismo sistema en las salas técnicas de los edificios principales de todas las sucursales.

9 - ANÁLISIS GENERAL DEL RIESGO: DAÑO DIRECTO E INDIRECTO

La presente evaluación está referida al edificio **Ayacucho** de la ciudad de La Paz, centro neurálgico de operaciones de la red y donde se concentran la mayor cantidad de sumas a asegurar.

Como resultado de la visita, la calificación de la inspección de riesgo se tiene siguientes calificaciones:

Property: As is 171 (Poor); To be 40 (Good)

Property – Business interruption: As is 93 (Good); To be 32 (Excellent)

Machinery Breakdown: As is 39 (Excellent); To be 35 (Excellent)

Escala de clasificación del riesgo: Excellent: <51; Good: 51-100; Fair: 101-150; Poor: >150

En este informe se incluye información detallada sobre estas evaluaciones para explicar las calificaciones obtenidas. En todos los casos pertinentes, las recomendaciones de mejora de riesgo han sido incluidas. La aplicación de estas recomendaciones mejoraría las calificaciones a los valores siguientes:

Riesgo potencial de la actividad (incendio/explosión)

Se refiere a la calificación de la actividad en cuanto al riesgo potencial de incendio-explosión, sin tener en cuenta las particularidades del establecimiento que agravan o disminuyen el riesgo:

Muy alto	Alto	Medio	Bajo

Grading Property Fire

Tiene por objetivo evaluar las características de un determinado Asegurado y seguir posteriormente su evolución, a partir del cumplimiento o no de las mejoras recomendadas o de agravamientos de riesgos no existentes en el momento de la visita inicial.

Nº	Risk Factor	As is	Comments	To Be	Advice
1	External exposures Fire	B	No existe separación con vecinos. Estos son negocios, oficinas o departamentos.	B	
2	Arson	B	Buenas relaciones obrero patronales. Bajo índice de crímenes en la zona de	B	

			emplazamiento que hagan suponer una exposición a daño malicioso.		
3	Control of process hazards	B	Adecuados	B	
4	Electrical Systems	B	Las instalaciones eléctricas son acordes al riesgo. Reciben mantenimiento preventivo.	B	
5	Heating & cooling	B	Equipos de acondicionamiento de aire no agravan el riesgo	B	
6	Hot work / Contractor Controls	C	No tienen, sin embargo, los trabajos en caliente son muy escasos y el personal contratista tiene muy buena experiencia en el rubro	B	
7	Flammable liquids & gases	C	Baja cantidad de combustibles para uso de grupos electrógenos	B	
8	Incidental hazards	B	Buen control de riesgos incidentales.	B	
9	Housekeeping & Smoking controls	B	Buen nivel de orden y limpieza	B	
10	Explosion	B	No se espera una explosión con consecuencias altas para Entel	B	
11	Yard storage	A	No existe almacenamiento exterior.	A	
12	Hazard analysis	B	Realizan	B	
13	Incident analysis	B	Realizan	B	
14	Training employees regarding safety	B	Anualmente se capacitan a todos los empleados en uso de extintores, seguridad y prevención de accidentes. Efectúan	B	
			simulacros de incendio y evacuación de forma anual.		
15	Preventive maintenance	B	El mantenimiento preventivo es constante durante todo el año	B	
16	Site security	A	Seguridad las 24 horas, 365 días a través de guardias de seguridad privada	A	
17	Fire detection systems	B	Cobertura total	B	
18	First-aid fire fighting equipment	B	Cuentan con buena cantidad de extintores, distribuidos,	B	

			mantenidos y señalizados adecuadamente.		
19	Fire team	B	Existen brigadas de emergencia las mismas que no siguen un plan de entrenamiento acorde al riesgo. Su entrenamiento consiste en prevención de accidentes, manejo de extintores y uso de mangueras.	B	
20	Fire brigade	C	Bomberos a 30 minutos del riesgo	C	
21	Fire water supply	D	No tienen	B	
22	Sprinkler protection	D	No tienen	B	
23	Fixed fire protection (ex.spkls)	B	No requerido	B	
24	Fire divisions	B	Se considera un solo sector de exposición a riesgo	B	
25	Building combustibility	A	El edificio está construido con materiales que no propagan el fuego	A	
26	Building collapse potential	B	No se espera un colapso en menos de 60 minutos	B	
27	Smoke & water damage potential	D	Existencias muy sensibles a daños por agua y humo.	D	
28	RE factor	A	Requiere factor de corrección	A	
		171	POOR	40	EXCELLENT

Grading Property Fire BI

Risk Factor	As is	Comments	To be	Advice
Property Fire Peril	D	Riesgo pobre	A	
Production Arrangements	A	Redundancia de equipos	A	
Process Control	A	Baja dependencia de equipos de proceso crítico	A	
Process Supports	A	No existe dependencia	A	
Restoration/Replacement of Buildings	C	El tiempo de reconstrucción de edificios se estima en 24 meses	C	

Restoration/Replacement of Equipment	B	El tiempo de reemplazo de equipos se estima en 3 meses	B	
Restoration of Stock	B		B	
Restoration of On Site Utilities	B	Servicios eléctricos pueden restablecerse en 6 meses, sin embargo disponen de dos fuentes de energía, cuyo suministro no sería interrumpido en caso de corte de una de ellas.	B	
Spare Capacity Within the Company	A	La salida de una cabecera la asume otra del anillo	A	
Assistance from the Market	D	No existen acuerdos con otras telefónicas	D	
Seasonal Influences	A	No tiene	A	
Market Consequences	B	Baja sensibilidad	B	
Contingency Plan	C	No cuentan con BCP	B	
Engineering Factor	B		B	
Calification	93	GOOD	32	EXCELLENT

Machinery Breakdown

Risk Factor	As is	Comments	To Be	Advice
External risk utility service	A	No afectan al riesgo	A	
Electrical systems	B	Instalación y mantenimiento de sistemas eléctricos es aceptable	B	
Aux. equip. redundancy	A	Buena redundancia de equipos	A	
Operating environment	A	Diseño de equipos acordes al medio en el que trabajan	A	
Pressure equipment	A	No afecta	A	
Housekeeping	B	Buen nivel de orden y limpieza respecto a tareas de mantenimiento.	B	
Malicious damage	B	No se cuentan con eventos de sabotaje, buenas relaciones obrero patronales.	B	
Manufacturers reputation	B	Maquinaria específica para el rubro, industria belga	B	

Process Control	B	Todo el proceso se encuentra automatizado y monitoreado	B	
Operating condition	A	Las condiciones de operación son las adecuadas para los equipos.	A	
Maintenance	B	Buenos niveles de mantenimiento en equipos	B	
Management systems	B	Adecuada	B	
Training & Staff turnover	B	Bajo nivel de parada. El personal es entrenado para reponer los servicios en caso de corte	B	
Risk Analysis	B	Tienen	B	
Incident analysis	B	Tienen	B	
Contractor Controls	C	Cuentan con procedimientos de control de contratistas.	B	
Emergency response	B	Buen nivel de respuesta en caso de emergencia de equipos	B	
Previous Loss History	B	No se registra	B	
RE Risk Factor	B	No requiere cambio de factor.	B	
	39	EXCELLENT	35	EXCELLENT

9 – EVALUACION DE EXPOSICIONES A OTROS RIESGOS

Riesgos de la naturaleza

Terremoto

La ciudad de **Santa Cruz** está clasificada como **zona 0** en una escala de 0 a 4 elaborada por la Munchener Rück (donde 0 corresponde al menor grado de riesgo y 4 al mayor), mientras que a **La Paz y Cochabamba** le corresponde la **zona 2**. Dicha clasificación es función de la **intensidad máxima probable** para un período de recurrencia de 50 años, que pueden alcanzar movimiento sísmicos según la escala MM (Mercalli Modificada), correspondiendo a la zona 0 un grado de intensidad V o riesgo nulo mientras que a la **zona 2 le corresponde un grado VII o inferior (Riesgo medio)**.

La Paz y Santa Cruz no registran antecedentes de movimientos sísmicos de dicha intensidad. Sin embargo, distintas regiones dentro del departamento de **Cochabamba registran sismos de grados VI, VII y VIII en la escala MM**. Según geólogos locales, Cochabamba se ubica en una



UNIBIENES^{S.A.}

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

km/h, no obstante por el tamaño del riesgo puede esperarse una eventual daño por este fenómeno.

Nieve

Ninguna de las ciudades donde se emplazan las instalaciones principales está sometida a este tipo de fenómenos.

Caída de rayos

Las áreas isoceráunicas para Sudamérica, clasifican a La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, dentro de una zona de alta densidad de impacto de rayo (20 a 30 impactos por milla cuadrada). Por la altura de las antenas y/o torres metálicas, puede esperarse algún daño sobre equipos electrónicos.

Todas las instalaciones visitadas así como la información recibida da cuenta que éste factor ha sido tenido muy en cuenta, como lo prueba el excelente grado de aterramiento que presentan cada una de las instalaciones, tanto a nivel de edificios, antenas y como en cada una de las ULRS con un adecuado control de la resistencia que se encuentra por debajo de los 5 ohms. Las principales ubicaciones poseen pararrayos en general, del tipo Franklin.

Inundación / lluvias

Ninguna de las ciudades donde se emplazan las instalaciones principales está sometida a este tipo de fenómenos de manera considerable, con excepción del departamento de Santa Cruz que cuenta con un clima tropical. Como resultado de ello, pueden esperarse fuertes lluvias. No obstante no se registran antecedentes de inundación catastróficos en la zona. Las ubicaciones visitadas tampoco se encuentran próximas a ríos y/o cursos de agua, que sean considerados un agravante. Tampoco se registran eventos de consideración por este fenómeno.

Solo las trazas de líneas de fibra óptica cuentan con antecedentes de daños por este tipo de fenómenos., pero en todos los casos se hallaban por debajo del deducible de la póliza.

Granizo

No existen antecedentes de fenómenos de granizo en Santa Cruz. Si existe posibilidad de caída de granizo en la Ciudades de Cochabamba y en La Paz, aunque no se registran importantes daños a instalaciones y/o daños que hayan sacado de servicio a instalaciones por más de un par de horas.

Riesgos relativos a su emplazamiento

Construcciones linderas

Ninguno de los edificios principales que alojan sala de switch y administración están seriamente comprometidos por edificaciones u ocupaciones linderas, inclusive con el riesgo



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

que presenta el edificio Alcazar ubicado cerca del edificio Entel Tower, el mismo que por la distancia, en un eventual caso de colapsar, no dañaría al edificio de Entel.

Sin embargo, cabe mencionar que el edificio Ayacucho de la ciudad de La paz, se encuentra localizado en una zona donde pueden generarse tumultos sociales por su cercanía a centros políticos que pueden ser eje de conflicto (ej: Banco Central de Bolivia, Palacio de legislativo y ejecutivo, Edificio de la Vicepresidencia del estado, Edificio de la alcaldía, Palacio de telecomunicaciones, Casa de Gobierno de Bolivia)

La situación es distinta en varias **radiobases**, fundamentalmente emplazadas terrenos despejados y alejados de construcciones que agraven la integridad de los mismos.

Deslizamiento de tierras

Ninguno de los edificios visitados está expuesto a este tipo de daños, **con excepción del edificio ENTEL Tower de La Paz, que se halla montado sobre un acantilado**, lo cual eleva el riesgo de daños por deslizamiento de tierras (igualmente hace unos 15 años, realizaron un estudio de suelos con resultados satisfactorios, según informan). No obstante puede esperarse eventos aislados de este tipo en algunas radiobases ubicadas próximas a laderas, fuera del radio de las ciudades capitales y radio bases visitadas, dado la topografía típica de las zonas de ubicación.

Impacto de vehículos terrestres/aeronaves

El riesgo de impacto de vehículos es bajo, en tanto las radiobases se alojan o bien en azoteas de edificios o en zonas periféricas sobre caminos de bajo tránsito, aunque existen unas pocas excepciones.

En lo que respecta al impacto por caída de aeronaves, si bien existe un adecuado balizamiento, el mayor riesgo viene dado por la gran cantidad de estructuras metálicas portadoras de antenas, del orden de los 30/45 mts.

Daños por vandalismo – terrorismo

Existen antecedentes de daños por actos de vandalismos en la ciudad de Santa Cruz que originaron importantes daños materiales e interrupción parcial de los servicios en la ciudad afectada. Estos hechos ocurrieron en noviembre del año 2008.

Por otra parte, la nacionalización de la empresa efectuada, trajo consigo en aquella época, la ocurrencia de tumultos en los edificios más representativos de la firma (ej: edificio ENTEL Tower). Asimismo disputa internacional entre el ex representante de ENTEL (TELECOM ITALIA) y el estado boliviano, en cuanto a la legalidad de la nacionalización de la empresa. Amparados en el Acuerdo de Promoción y Protección Recíproca de Inversiones suscrito por el Estado Boliviano con Holanda, en vigencia desde 1994, la empresa italiana reclama por la supuesta



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

violación de sus derechos y piden una reunión para dialogar llegar a un acuerdo de cancelación por las acciones cedidas.

Por todo lo anterior, y considerando los conflictos políticos/sociales que acontecen en territorio Boliviano, consideramos que la frecuencia de daños de gran magnitud a las propiedades de ENTEL por vandalismo debe ser considerado como riesgo MEDIO.

No obstante ENTEL toma medidas para disminuir los daños en sus instalaciones como ser la contratación de personal de seguridad física privada, capacitados para actuar en caso de situaciones críticas, la protección con vallados metálicos de sus edificios, monitoreo de las instalaciones a través de un circuito de TV y una conexión nacional entre sus operadores.

Recientemente se creó un departamento de seguridad corporativa que monitorea los acontecimientos sociales para anticiparse al colocado de la protección metálica en sus ubicaciones de mayor riesgo.

Rotura de maquinaria

En general el riesgo es bajo y puede ser propiciado por un daño eléctrico sobre tableros o un transformador o por la rotura súbita de elementos de un compresor de frío de las instalaciones de climatización.

Las operaciones de mantenimiento de los equipos son consideradas satisfactorias, aspecto que se observó durante nuestra visita, encontrando un buen estado de conservación y funcionamiento de maquinarias.

Robo

Dinero y valores

Las recaudaciones monetarias de ENTEL en sus diferentes ubicaciones, está a cargo de diferentes entidades financieras (Banco Unión y Banco Fie), que realizan las transacciones a través de personal propio dentro de los edificios de ENTEL. Para tal efecto cuentan con cajas de atención al público, fabricadas en chapas de madera y vidrios templados de seguridad. Adicionalmente, cada una de las estaciones de trabajo del sector de caja, está equipada por una cámara de vigilancia integrada a un CCTV.

Instalaciones y/o equipos

Dentro de los edificios principales, el riesgo es muy bajo considerando exposición a riesgo existente y medidas de seguridad disponibles. El mayor riesgo viene dado por el robo de cables subterráneos o aéreos en áreas urbanas y principalmente rurales.

10 – DAÑOS INDIRECTOS POR INTERRUPCION DEL NEGOCIO (BI) POR INCENDIO

Nota aclaratoria: La información que hemos obtenidos para estimar el daño económico emergente por la paralización total o parcial de la empresa ha sido limitada. Es por ello que nos

hemos visto imposibilitados en estimar, cuantitativamente, el daño económico indirecto por un eventual siniestro así como la contribución marginal anual.

Por cuestiones de seguridad empresarial no hemos podido obtener:

- *Monto de las ventas anuales de la empresa*
- *Distribución de las ventas por servicios y por departamentos, Proyección de las ventas para el ciclo 2021 y 2022 Distribución de las ventas por períodos del año.*
- *Últimos tres balances de la empresa.*
- *Apertura de los costos fijos de la empresa, por servicios y departamentos*

No obstante a lo anterior, evaluaremos los diferentes riesgos a los que se encuentra expuesta la firma ENTEL en relación al presente riesgo, estimando el tiempo de interrupción de los servicios de la misma.

Clientes

No existe dependencia significativa con algún cliente. En general hay una muy buena atomización de clientes, en tanto el grueso de las ventas recae sobre el servicio de telefonía fija local.

Back ups, repuestos y política de repuestos

En lo que respecta a las unidades principales, el **hardware provisto dispone de una configuración redundante, 1 + 1**. Es así que cada unidad dispone de dos discos duros, dos periféricos etc., ubicados siempre en la propia sala. Los sistemas trabajan con dos plaquetas principales en paralelo y una en stand-by. Caso de salida de una plaqueta es automáticamente reemplazada por la plaqueta en stand by.

Se informa que todas las ciudades cabeceras disponen de un **back-up** donde se guardan los programas críticos tales como el soft de configuración del sistema, la información para facturar y la configuración de abonados. Dichos **back-ups se almacenan en zonas controladas**, ubicadas en el mismo edificio que aloja el switch.

El mantenimiento de la red se efectúa mediante contratistas con quienes se dispone un compromiso de tiempos de respuesta estipulados bajo contrato. Para el control y seguimiento del cumplimiento, en forma macro, disponen ratios de tiempo de respuestas por incidentes. Según informan no hay desvíos significativos de las condiciones de contratación.

Algunos de los ejemplos de estos contratos son:

- Reparación de fallas en el sistema de telefonía (desde la caída de una antena, hasta reparaciones menores): máximo de 72 hs

- Reparación de la línea de fibra óptica: 6 hs. Cuentan con sistemas de precisión que permiten localizar, en un radio de 4 km, el lugar de falla.
- Reparación de fallas en sistemas corporativos de internet: 24 hs

El stock de repuestos críticos es administrado por personal propio de Entel.

Interdependencias y sistemas alternativos de funcionamiento

Comunicaciones entre los distintos centros operativos

La integración entre los distintos centros operativos de la empresa (Cochabamba, La Paz, Santa Cruz) se realiza a través de fibra óptica, en primera instancia, y microondas, como reserva. No obstante cabe mencionar que esta segunda alternativa solo permite tener un back up menor al 10 % de la capacidad del sistema de fibra óptica.

En tanto a lo que refiere a la línea de fibra óptica, existe un sistema redundante de conexión nacional dado por dos anillos. Y cada una de las ciudades cuenta con varios anillos internos que permiten lograr una adecuada confiabilidad del sistema.

Alternativas de funcionamiento ante salida de servicio por eventos de tipo catastrófico

Analizamos a continuación las distintas alternativas que dispone la red de servicio de ENTEL, para el caso de salida de servicio de cualquiera de sus equipos principales a consecuencia de cualquier evento catastrófico cubierto por la póliza de TRO (incendio, caída de rayo, etc., daños por fenómenos de la naturaleza, vandalismo, etc)

Radiobases: dado que el grueso de la red opera en forma de nodos, la salida de una radiobase puede ser absorbida por otra radiobase, redireccionando antenas de transmisión. El tiempo de reposición de una radiobase, puede ser del orden de los 30 días.

Salas de switch: el nodo principal del sistema de ENTEL lo conforma la sala de switch de la ciudad de La Paz, ubicada físicamente en el edificio de Ayacucho. En él existen las centrales de mayor capacidad, no obstante, ante la salida de servicio de ésta sala, la misma puede ser absorbida por la sala switch de Santa Cruz y/o Cochabamba.

Servicios

Las instalaciones de servicios se encuentran al menos duplicadas, disponiéndose de equipos en back up. Tal es el caso de:

- Energía eléctrica: un transformador de recepción de fluido desde red pública, ocupados a un nivel de carga inferior al 60%
- Ups y banco de baterías exclusivamente para las áreas críticas de cada edificación nacional.

- Generación alternativa de energía con un grupo de accionamiento automático capaz de proveer por si solo a todo el edificio donde se alojan las salas de switch. Además, salvo el edificio Ayacucho, la capacidad de generación es del 200 % del consumo del edificio (dos equipos por edificio).
- Suficiente stock de almacenamiento de combustible para los grupos electrógenos
- Equipos de refrigeración para los distintos ambientes donde se ubican las centrales, con capacidad duplicada y doble alimentación de energía eléctrica (red más generación propia)

Proveedores

Si bien los equipos con mayor exposición, tal como antenas, disponen de proveedores sustitutos, los equipos críticos son provistos por varios proveedores entre los que se destacan:

- Ericsson
- Huawei
- ZTE
- Cisco
- Siemens Alcatel

11 – SUMAS ASEGURADAS

Sumas a asegurar (Incendio y aliados)

No fueron proporcionadas a detalle y por ubicación. La información obtenida es general:

ITEM	Monto
Edificios e instalaciones	USD 292.547.462.31
Muebles y enseres	USD 40.076.425.16
Equipo electrónico	USD 23.804.029.12
Equipo de telecomunicaciones	USD 1.105.536.475.00
Dinero y/o valores	USD 200.000.00
Utilidad Bruta Anual Estimada	USD 591.457.015
Documentos	USD 100.000,00
VALOR TOTAL ABSOLUTO AL RIESGO	USD 2.053.721.406,59
VALOR A PRIMERA PERDIDA	USD 65.000.000,00

Observaciones: Los valores asegurables en el cuadro anterior, corresponden a todas las ubicaciones de ENTEL a nivel nacional. Más allá de lo anterior, informan que existe una concentración de activos del orden del 40% sobre el total expuesto, ubicados dentro del departamento de La Paz, donde el mayor riesgo en sumas aseguradas tanto en obras civiles

**UNIBIENES S.A.****Seguros y Reaseguros
Patrimoniales***Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso*

como en equipamiento, se encuentra en el Edificio técnico de la calle Ayacucho de la ciudad, con una concentración del orden de los 97 MM de US\$, de los cuales, 35,2 MM corresponden a muebles y enseres, equipos y maquinaria y el restante a valor de reconstrucción a nuevo del edificio.

Pérdida de Beneficios

Como se mencionó anteriormente, no hemos tenido acceso a la información necesaria que nos permita estimar el daño económico emergente por la paralización de los servicios.

La información que se presenta a continuación a sido proporcionada por ENTEL, por tal motivo no representa responsabilidad de nuestra parte en cuanto a su validez.

Pérdida de Beneficios US\$ 97,3 MM

Periodo de indemnización 120 días

12 – PERDIDAS MAXIMAS PROBABLES**Pérdidas máximas: definiciones PML y EML**

Pérdida máxima probable (PML)	Pérdida máxima posible (EML)
Es la máxima pérdida esperada tomando en cuenta las características de construcción, ocupación, protección y ayuda externa del establecimiento a la fecha de la inspección, considerando una falla en la condición de la protección más importante que disponga el establecimiento, que la deje fuera de servicio y/o exista una demora significativa en su activación. La ayuda externa actúa, pero en forma algo demorada y/o deficiente.	Es la máxima pérdida posible considerando las situaciones más adversas, incluido el mal funcionamiento de los sistemas de seguridad y de emergencias, contando con la acción de los bomberos, pero en forma muy tardía y deficiente. Se considera que prácticamente el evento cesa por sí mismo.

Cálculo de pérdidas máximas de daño directo para incendio: hipótesis seleccionadas

Incendio/explosión	Pérdida máxima estimada	Pérdida máxima posible
	PML	EML
Daño directo (property)	4,74%	4,74%
	97,3 MM	97,3 MM

La estimación de pérdida máxima anteriormente expuesta hace referencia a la hipótesis de incendio del edificio de Ayacucho de La Ciudad de La Paz, centro neurálgico de operaciones de la red, donde se concentran el mayor porcentaje de los bienes asegurables.

De acuerdo a información proporcionada por Entel, el valor total a asegurar en activos es de **2.053.721.406,59 US\$**, siendo la ubicación de la calle Ayacucho de la ciudad de La Paz la que presenta una mayor concentración de sumas aseguradas que alcanzan los **97,3 MM de dólares**. Las pérdidas máximas de ésta ubicación hacen referencia a una estimación de daños propia del establecimiento del orden del 100 % en su PML y del 100 % en su EML.

NOTA: Las pérdidas máximas calculadas se refieren a los valores totales a riesgo en edificios, maquinarias, instalaciones, mercaderías y demás efectos (se ha considerado además del daño del fuego, y/o explosión, el provocado por el humo, gases de combustión y los medios de extinción y control).

Cálculo de pérdidas máximas de daño indirecto: hipótesis seleccionadas

Hipótesis de riesgo considerada: Similar a los contemplados para la estimación de daños directos.

	Escenario o hipótesis de siniestro	Caída en ventas anuales
1	Incendio (accidental o intencional) en el edificio de Ayacucho, afectando al NOC de operaciones, y salas principales de switch de Internet, telefonía móvil.	El tiempo total para restablecer el daño material en un 100% lo estimamos en 6 meses. No obstante las pérdidas en ventas serían menores debido a que los edificios técnicos de las sucursales de La Paz y Cochabamba estarían en condiciones de absorber la demanda de todos los servicios entre el 80 y 100%, por lo que la caída en ventas puede ser restablecida en 1 mes máximo.
2	Ídem anterior, Edificio central de la ciudad de Cochabamba.	Ídem anterior
3	Ídem anterior, Edificio Warnes de Santa Cruz	Ídem anterior

PML daño indirecto: Conforme a la hipótesis 1, estimamos una interrupción del negocio de 1 mes.

EML daño indirecto: Ídem anterior, por un período de cuatro meses.

Por falta de información no se ha cuantificado el daño económico emergente por la paralización de los servicios, ni se ha podido estimar el margen bruto anual (utilidad + costos fijos) lo cual represente el monto asegurable en esta cobertura.

NOTA: Son válidas las mismas definiciones que las expresadas en daño directo, con las siguientes salvedades:

El PML por interrupción contempla la misma hipótesis de daño directo, y el tiempo máximo que puede demorar el asegurado en reponer equipamiento y servicio afectado considerando que esto ocurra sin mayores contratiempos.

El EML parte de la misma hipótesis de daños, pero extiende el periodo máximo estimado considerando situaciones adversas, tal como una demora sustantiva en alquilar un edificio alternativo y demoras no previstas en condiciones normales respecto a la entrega de equipamiento por parte de los proveedores.

13 – EXPERIENCIA SINIESTRAL

Se destaca los siniestros más relevantes de las ultimas gestiones, es importante mencionara que nos proporcionaran el detalle de siniestralidad de estas últimas 5 gestiones.

En septiembre del año 2008, la ciudad de Santa Cruz de la Sierra vivió una situación muy particular, cuando se produjo la toma de instituciones estatales por parte de entidades cívicas, de la prefectura y gente variada que encabezó un movimiento en defensa de los recursos del impuesto directo a los hidrocarburos y contra el gobierno de Evo morales, expresidente de la república, según manifiestan.

Entre los daños que se produjeron a diversos edificios, como fueron los de la terminal imodal, el Ministerio de Agricultura, la Dirección Departamental de Trabajo, Correos, Superintendencia Forestal, Impuestos Internos, Aduana, Servicio Departamental de Educación paralelo, Bienes Incautados, Gerencia de Comercialización de Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos y de la Delegación Presidencial, ***se registraron daños a dos edificios de ENTEL en la ciudad y situados en la zona céntrica. El primero de estos fue el local comercial ubicado frente a la esquina de la plaza 24 de septiembre, en pleno centro de la ciudad y el edificio de la calle Warnes.***

Los daños que se registraron en el local de ENTEL fueron importantes, siendo el mismo tomado y saqueado en su totalidad. No se supo informar de monto de daños en esta ubicación, pero claramente no fueron tan importantes como los registrados en el edificio Warnes. En esta ubicación, ambos edificios fueron tomados por los manifestantes y los daños fueron generalizados, afectando principalmente los tres primeros niveles del edificio.

Se destruyó la fachada de vidrio de varios pisos, destrozos generales de las instalaciones, saqueos y robos de equipamiento portátil, como quema de papeles y elementos varios, pero no se registraron incendios generalizados. Si se registraron daños muy importantes por efectos del humo y temperatura generada a los diversos equipos electrónicos de salas. ***Los daños a este edificio, como equipamiento general según nos informan, son del orden de los USD 8.000.000.-***

Otros eventos siniestrales son los referidos a robo de baterías en radio bases rurales y líneas de cobre. Al respecto informan que han contratado una empresa de seguridad a nivel nacional que realiza patrullajes constantes por las zonas donde se emplazan estas instalaciones, de

igual forma, ante una señal de corte que se reporte a su central de monitoreo, el personal de seguridad corporativa envía una solicitud de verificación y el personal contratado, se traslada al lugar a verificar las condiciones del establecimiento. Si bien informa que estas tareas han reducido drásticamente los robos, la empresa tiene previsto instalar un sistema de seguridad electrónica en todas las radios bases, que consiste en sensores de movimiento y/o contactos magnéticos de apertura de puertas al interior de las radio bases, conectados a dispositivos de sirenas y dos cámaras de vigilancia montadas en altura sobre antena. Todos estos sistemas van a ser controlados desde el centro de monitoreo.

14 – RECOMENDACIONES DE MEJORAS – INCENDIO

Criterios adoptados

Categoría A: Mejoras que el Departamento de Riesgos de Unibienes Seguros y Reaseguros Patrimoniales S.A. considera imprescindibles. Son exigibles previo a la suscripción, o en un plazo más o menos inmediato.

Categoría B: Mejoras que se considera necesarias. Son exigibles en un plazo mediano, con la finalidad de ponerlas en práctica durante la vigencia del seguro.

Categoría C: Mejoras necesarias que demandarán mayor tiempo de implementación. Deben recibir la atención inmediata de la Dirección de la Empresa, quien elaborará un plan para llevarlas a cabo dentro de un plazo acordado con la Aseguradora.

Categoría D: Mejoras que nuestra experiencia indica son adecuadas para controlar las pérdidas en busca de un control óptimo de la seguridad. Se pueden implementar a criterio de la Empresa. No son exigibles.

Mejoras propuestas (La Paz)

Categoría A

2022.01 CCTV en Data Center: De forma externa al ingreso al Data Center no existe una cámara de video dedicada, la más cercana corresponde a la que enfoca principalmente a los ascensores. Considerando que se trata de un punto neurálgico para la empresa, además de estar ubicada en planta baja al paso de propios y externos que ingresan al edificio, se recomienda instalar una cámara de video con enfoque exclusivo al ingreso a este sector.

Edificio Ayacucho

Categoría A

2022.02 Orden y limpieza: En ambientes de energía se debe retirar las llantas de goma que se encuentra almacenadas cerca del tanque subterráneo de diesel. Así mismo se debe reubicar los desechos de papel y plástico que se encuentran en ambiente conexas a la toma de aire del grupo electrógeno SDMO. Todo material ajeno que se encuentre en disposición de almacenamiento en las salas de generación y/o distribución de energía, deben ser retiradas. De igual forma en



UNIBIENES^{S.A.}

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

las salas NGN y Siemens de conmutación fija, se deben retirar todos los materiales combustibles como cartones, papeles y plásticos de cualquier tipo.

- 2022.03** **Conexión a tierra para descarga de Diesel:** En el sector donde aparca el camión cisterna de diésel para descargar combustible al tanque principal, no existe conexión a tierra para liberación de cargas estáticas. Se debe proceder a instalar una conexión a tierra conectada a la malla de tierra e instruir al personal de seguridad y responsable de la operación, proceder a conectar el camión a tierra antes de proceder a la descarga.

Categoría B

- 2022.04** **Sistema de detección de humos:** De acuerdo con NFPA 75, se debe ampliar la cobertura del sistema de detección de humos debajo del piso técnico de todas las salas técnicas (Central de conmutación móvil, transporte de datos, central NGN y restantes), así como en el espacio oculto ubicado encima del cielo falso. La instalación deberá estar conforme a norma NFPA 72.

Categoría C

- 2022.05** **Sistema de extinción de incendio en salas técnicas:** Dotar a todas las salas técnicas (Central de conmutación móvil, transporte de datos, central NGN y restantes) de un sistema de extinción automático con gases limpios. A manera informativa el uso de CO₂ como agente extintor está restringido solo a aplicaciones localizadas como al interior de los racks. Su uso no está permitido para aplicaciones con inundación total del ambiente. Sugerimos utilizar compuestos halogenados o gases inertes. Para el diseño, tomar como guía de dimensionamiento, la norma NFPA 75.

Estación Terrena Tiwanaku

Categoría A

- 2022.06** **Sistema de detección de humos:** El tablero de control del sistema de detección de humos, reporta un fallo. Se debe atender a la brevedad ésta desviación de forma que todo el sistema esté operativo.
- 2022.07** **Reducción de carga de fuego en Sala Técnica DOMSAT:** El revestimiento utilizado para los ductos de aire acondicionado es a través de paneles de plastoformo, al igual que algunos sectores de paredes internas. Al constituirse en un ambiente neurálgico para las operaciones de transporte satelital, se debe reemplazar esta materia por otro que no sea combustible ni termocontraíble. Se sugiere film de aluminio o lana mineral. De igual forma, la puerta de madera deberá ser reemplazada por otra metálica.

Categoría C

- 2022.08 Sistema de extinción de incendio en sala DOMSAT:** Dotar a la sala DOMSAT de un sistema de extinción automático con gases limpios. A manera informativa el uso de CO2 como agente extintor está restringido solo a aplicaciones localizadas como al interior de los racks. Su uso no está permitido para aplicaciones con inundación total del ambiente. Sugerimos utilizar compuestos halogenados o gases inertes. Para el diseño, tomar como guía de dimensionamiento, la norma NFPA 75.

Mejoras propuestas (Cochabamba)

Edificio Ayacucho

Categoría B

- 2022.09 Sistema de detección de humos:** De acuerdo con NFPA 75, se debe ampliar la cobertura del sistema de detección de humos debajo del piso técnico de todas las salas técnicas (Central de conmutación móvil, transmisión, larga distancia nacional, fibra óptica y restantes), así como en el espacio oculto ubicado encima del cielo falso. La instalación deberá estar conforme a norma NFPA 72. Adicionalmente se deberá reemplazar el tablero central del sistema de alarmas por otro certificado por UL/FM.

Categoría C

- 2022.09 Sistema de extinción de incendio en salas técnicas:** Dotar a todas las salas técnicas (Central de conmutación móvil, transmisión, larga distancia nacional, fibra óptica y restantes) de un sistema de extinción automático con gases limpios. A manera informativa el uso de CO2 como agente extintor está restringido solo a aplicaciones localizadas como al interior de los racks. Su uso no está permitido para aplicaciones con inundación total del ambiente. Sugerimos utilizar compuestos halogenados o gases inertes. Para el diseño, tomar como guía de dimensionamiento, la norma NFPA 75.

Estación terrena Santivañez

Categoría B

- 2022.10 Central de alarma:** Trasladar la central de alarma ubicada al interior del nodo a un lugar donde exista personal las 24 horas. Así mismo se deberá revisar el fallo que este reporta de forma que este operativo al 100%.



UNIBIENES S.A.

**Seguros y Reaseguros
Patrimoniales**

Tu Patrimonio, Nuestro Compromiso

Mejoras propuestas (Santa Cruz)

Edificio Multicentro (Av. Banzer)

Categoría B

- 2022.11 Reparación techo de losa:** Se debe reparar el estado del techo de losa donde se encuentra instalado las torres de enfriamiento, ubicado en la terraza del edificio.
- 2022.12 Evaluación de red contra incendios:** Actualmente es desconocida por todos los responsables, por lo que se deberá evaluar el sistema verificando capacidad del tanque de reserva de agua, exclusividad de la reserva o uso compartido, caudal y presión entregado en punta de lanza en cada uno de los nichos hidrantes, tiempo de reserva, sistema de presurización, además de otras características, tales como diámetros de matriz y ramales, válvulas de control y sectorización, accionamiento manual o automático, etc. Una vez determinados estos valores, se debe implementar una rutina anual de revisión del estado de la red, incluyendo estanqueidad de ductos y mangueras. Incluir en los simulacros de incendio, el uso de mangueras a cargo de la brigada de incendios.

Edificio Técnico calle Warnes

Categoría A

- 2022.13 Revestimiento de ducto de A/C:** En sala de transmisión existe un ducto de aire acondicionado que atraviesa toda la sala, el mismo que por motivos de eficiencia energética, se encuentra revestido exteriormente por paneles de EPS y forrado con plástico de PVC, constituyéndose en un medio de propagación que en caso de incendio consumiría el material en aproximadamente 90 segundos, llenando la sala de humo oscuro tóxico e impidiendo su ingreso para combatir el fuego, por lo que se deberá reemplazar estos dos materiales por un film de aluminio que fuera de ser aislante térmico, tiene resistencia al fuego. En caso de requerir mayor aislación, se puede utilizar un material debajo del aluminio como ser lana mineral.
- 2022.14 Orden y limpieza en ambientes de energía:** Retirar todos los materiales en desuso del ambiente que alberga el tablero del transformador.

Categoría B

- 2022.15 Cerramiento central EWSD:** Existen dos caras del cerramiento de la central EWSD que se logran a través de paneles de madera, por lo que se deberá reemplazar por otro tipo de cerramientos de material resistente al fuego.
- 2022.16 Pararrayos:** Actualmente el punto de impacto del rayo en la torreta ubicada en azotea, está dada por una barra de cobre, aspecto que no garantiza que el rayo impacte en ese lugar, por lo que se deberá efectuar un rediseño del sistema de

protección contra rayo de forma que el grado de protección sea mayor. Efectuar el estudio de equipotencialidades correspondiente.

Categoría C

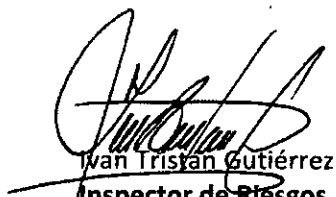
2022.17 Sistema de extinción de incendio en salas técnicas: Dotar a todas las salas técnicas de un sistema de extinción automático con gases limpios. A manera informativa el uso de CO2 como agente extintor está restringido solo a aplicaciones localizadas como al interior de los racks. Su uso no está permitido para aplicaciones con inundación total del ambiente. Sugerimos utilizar compuestos halogenados o gases inertes. Para el diseño, tomar como guía de dimensionamiento, la norma NFPA 75.

Categoría B

2022.18 CCTV – Radio Bases: Es importante la implementación de cámaras de vigilancia en las radios bases, lo recomendable es 4 puntos dos de acceso y dos internas, las mismas deberán tener grabación de eventos y ser monitoreas por el personal de seguridad.

2022.19 Seguridad: por la frecuencia de robos en las radios bases, es recomendable que se implemente seguridad a través de serenos o porteros que cumplan la función de velar la seguridad en las instalaciones.

Elaborado Por:


Ivan Tristán Gutiérrez
Inspector de Riesgos
Unibienes S.A.